



Dominion PX

用户指南
版本 1.5.5

Copyright © 2012 Raritan, Inc.

DPX-0Q-v1.5.5-CHS

January 2012

255-80-6080-00

安全指导方针

警告！请在安装或使用本产品之前仔细阅读本指南的各个章节。

警告！把本产品连接到交流电源，电源电压必须在产品铭牌标明的范围内。如果在超出铭牌标明的电压范围之外使用本产品，可能会造成触电、火灾和人员伤亡。

警告！把本产品连接到交流电源，电源必须根据国家和地方电气标准的要求安装合适的熔断器或断路器限制电流。如果在没有电流限制措施的情况下使用本产品，可能会造成触电、火灾和人员伤亡。

警告！把本产品连接到接地线。切勿在本产品的插头和墙壁插座之间使用接地开关。如果不连接接地线，可能会造成触电、火灾和人员伤亡。

警告！本产品没有可维修的零部件。不要打开、改动或拆卸本产品。所有维修工作只能由资深人士进行。在维修本产品之前先切断电源。如果不遵守此项警告，可能会造成触电和人员伤亡。

警告！在干燥的地方使用本产品。如果不在干燥地方使用本产品，可能会造成触电和人员伤亡。

警告！不要根据本产品的插孔指示灯、插孔继电器开关或其他任何插孔电源指示灯来断定插孔是否有电。在修理、维护或维修本设备之前，拔掉与本设备相连的设备。如果在维修本设备之前不拔掉相连设备，可能会造成触电、火灾和人员伤亡。

警告！本产品仅用于给 UL/IEC 60950-1 等级或相当等级的 IT 设备供电。如果尝试给没有标注额定值的设备供电，可能会造成触电、火灾和人员伤亡。

警告！不要用有出口继电器的 Raritan 产品给电机或压缩机等大电感性负载供电。如果尝试给大电感性负载供电，可能会损坏继电器。

警告！不要用本产品给危重病人护理设备、消防系统或烟雾报警系统供电。如果用本产品给此类设备供电，可能会造成人员伤亡。

警告！如果本产品是需要安装电源线或插头的型号，必须由持证电工进行安装，必须根据产品铭牌标明的额定值及国家和地方电气标准的要求选择合适的电源线或插头。如果由不合格电工安装电源线或插头，或者使用不合格的电源线或插头，可能会造成触电、火灾和人员伤亡。

警告！本产品含有一种被加利福尼亚州认为会引发癌症、出生缺陷或其他生殖危害的化学品。

安全规程

1. 本产品应该由了解电源、经验丰富的电工进行安装。
2. 确保在物理安装本产品或移动其位置之前，把电源线与电源断开。
3. 本产品可以安装在电子设备机架上使用。本产品的金属外壳连接电源线的地线。可以利用外壳上的螺纹接地点给本产品和机架提供附加接地保护。
4. 检查要给本产品供电的分支电路插座。确保插座的电源线接线柱、零线接线柱和地线接线柱连接正确无误，电压和相位正确无误。确保用额定值合适的熔断器或断路器给分支电路插座提供保护。
5. 如果本产品是带开关插座的型号，即使开关关了，插座也可能带电。

本文档包含受版权保护的专利信息。版权所有。未经 Raritan, Inc. 明确的事先书面许可，不得对本文档的任何部分进行影印、复制或翻译成其他语言。

© Copyright 2012 Raritan, Inc. 在本指南中提到的所有第三方软件和硬件是各自所有者的注册商标或商标，是各自所有者的财产。

FCC 信息

本设备经测试符合 FCC 规则第 15 部分规定的 A 类数字设备限制要求。这些限制旨在合理保护商用安装设备免受有害干扰的影响。本设备产生、使用并辐射射频能量，如果不按说明书安装和使用，可能会对无线通信造成有害干扰。在居民区使用本设备可能会造成有害干扰。

VCCI 信息（日本）

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要求されることがあります。

事故、災害、誤用、濫用、擅自修改产品或其他不受 Raritan 合理控制的事件造成的产品损坏，或者在非正常工作条件下造成的产品损坏，Raritan 均不承担责任。



目录

安全指导方针	ii
<hr/>	
安全规程	iii
<hr/>	
适用型号	xiv
<hr/>	
Dominion PX 用户指南新增内容	xv
<hr/>	
简介	1
<hr/>	
产品型号	1
产品图片	1
0U 尺寸	2
1U 尺寸	2
2U 尺寸	2
产品特点	3
包装内容	4
0U 产品	5
1U 产品	5
2U 产品	5
<hr/>	
用机架安装 PDU	6
<hr/>	
机架安装安全原则	6
断路器方向限制	6
标准机架安装	6
用 L 型托架安装 0U 设备	8
用不需要安装工具的底锁安装 0U 设备	9
在开始不需要安装工具的安装之前：	9
用锁销安装 0U 设备	10

用弓形爪托架安装 0U 设备.....	12
安装 1U 或 2U 设备.....	13

安装和配置 15

在开始之前.....	15
打开产品和部件包装.....	15
准备好安装位置.....	15
填写设备安装工作表.....	16
检查支路额定值.....	16
把 Dominion PX 连接到电源.....	16
配置 Dominion PX.....	17
把 Dominion PX 连接到计算机.....	18
把 Dominion PX 连接到网络上.....	19
首次网络和时间配置.....	19
连接环境传感器（可选）.....	26
关于接点闭合传感器.....	27
如何连接气压差传感器.....	30

使用 PDU 31

面板部件.....	31
蓝色 LED 指示灯.....	31
电源线.....	31
出口.....	32
连接端口.....	32
LED 显示器.....	33
复位按钮.....	36
断路器.....	36
复位按钮型断路器.....	36
复位手柄型断路器.....	37
蜂鸣器.....	38
非临界温度阈值警报注意事项.....	38

使用 Web 界面 39

登录 Web 界面.....	39
登录.....	39
更改密码.....	42
Web 界面元素.....	42
菜单.....	42
导航路径.....	44
状态面板.....	45
状态消息.....	47

不可用选项.....	47
复位到默认值.....	47
刷新.....	48
使用主页.....	48
线路负载显示器.....	48
断路器状态.....	49
出口列表.....	50
所有出口控制.....	51
测量精度.....	52
管理 Dominion PX.....	52
显示基本设备信息.....	52
显示设备配置信息.....	53
命名 Dominion PX 设备.....	55
修改网络设置.....	56
修改网络服务设置.....	57
修改 LAN 接口设置.....	58
设置日期和时间.....	59
指定设备海拔.....	60
配置 SMTP 设置.....	61
配置 SNMP 设置.....	62
启用数据检索.....	64
复位 Dominion PX 设备.....	66
更新固件.....	67
用批量配置功能复制配置.....	71
设置用户配置文件.....	74
创建用户配置文件.....	74
复制用户配置文件.....	77
修改用户配置文件.....	77
删除用户配置文件.....	78
逐个设置用户权限.....	78
设置用户组.....	79
创建用户组.....	79
设置系统权限.....	80
设置出口权限.....	82
复制用户组.....	83
修改用户组.....	83
删除用户组.....	84
设置和管理出口.....	84
设置全局默认出口状态.....	85
设置全局重新通电延迟.....	86
设置出口通电顺序.....	87
命名和配置出口.....	88
查看出口详细信息.....	89
给出口循环加电.....	90
接通或断开出口.....	90

设置电源阈值和滞后.....	91
设置 PDU 阈值和滞后	91
设置出口阈值和滞后	92
监视线路状态和断路器状态.....	93
监视不平衡负载.....	93
线路详细信息页.....	95
断路器详细信息页	95
访问安全控制	96
强制 HTTPS 加密.....	96
配置防火墙.....	97
创建基于组的访问控制规则	101
设置用户登录控制.....	104
禁止 PDU 响应 Ping 请求.....	107
安装数字证书	107
创建证书签名请求.....	108
安装证书	110
设置外部用户验证	111
收集 LDAP 配置信息.....	111
设置 LDAP 验证	113
设置 RADIUS 验证	116
环境传感器	117
标识环境传感器.....	118
管理环境传感器.....	119
配置环境传感器.....	120
查看传感器读数和状态.....	124
取消管理环境传感器	128
指定或更改 ID 号	128
配置和使用警报通知.....	129
警报组成部分	129
如何配置警报	129
警报示例	137
非触发警报注意事项	140
设置事件日志	142
配置本地事件日志	143
配置 NFS 日志.....	146
配置 SMTP 日志.....	147
配置 SNMP 日志	148
配置系统日志转发	148
出口组合.....	149
标识其他 Dominion PX 设备	149
组合出口	150
查看和控制出口组.....	151
编辑或删除出口组.....	152
删除出口组设备.....	152
设置 FIPS 模式.....	153
FIPS 限制.....	153

配置 FIPS 模式.....	154
诊断.....	155
网络接口页.....	156
网络统计数据页.....	156
Ping 主机页.....	158
跟踪主机路由页.....	158
保存设备诊断文件.....	159
使用联机帮助.....	160

使用 SNMP 162

启用 SNMP.....	163
配置用户使用 SNMP v3 加密通信.....	165
在添加用户之后重新启动 SNMP 代理.....	166
配置 SNMP 陷阱.....	167
SNMP 陷阱配置建议.....	168
断路器误跳闸陷阱.....	169
SNMP Get 和 Set.....	169
Dominion PX MIB.....	169
SNMP Set 和可配置对象.....	170
配置滞后.....	171
禁用出口开关.....	171
设置数据检索.....	171
检索用电量.....	171
配置 FIPS 模式.....	172
更改环境传感器的 ID 号.....	172
计量单位注意事项.....	174
检索和解释传感器读数.....	174

使用命令行界面 178

关于命令行界面.....	178
登录命令行界面.....	179
使用 HyperTerminal.....	179
使用 SSH 或 Telnet.....	181
关闭串行连接.....	182
显示出口信息.....	182
语法.....	182
属性.....	183
示例.....	183
显示详细出口信息.....	184
出口传感器属性.....	184
显示详细出口信息示例.....	185
开关一个出口.....	186
接通一个出口.....	186

断开一个出口	187
查询出口传感器	187
设置顺序延迟	187
显示环境传感器信息.....	187
标识传感器类型.....	188
示例 1 — 无属性.....	188
示例 2 — name 属性	189
示例 3 — CurrentReading 属性.....	189
配置环境传感器阈值.....	190
查询 PDU 序列号.....	191
复位 Dominion PX 设备	191
使用 Help 命令.....	191
示例 1 — Show 命令帮助信息.....	191
示例 2 — 获得详细帮助信息	192

在线监视器 193

概述.....	193
使用电源插座的设备	194
使用电缆固定头的设备.....	195
软电源线安装说明	195
软电源线选择	196
插头选择	196
插口选择	196
降级使用 Raritan 产品.....	197
三相在线监视器接线法.....	197
在线监视器未使用通道.....	197
软电源线逐步安装说明.....	198
在线监视器 LED 显示器.....	203
自动模式	203
人工模式	203
在线监视器 Web 界面.....	204
菜单.....	204
主页.....	206

SNMP 和命令行界面	206
规格	207
工作环境最高温度	207
Dominion PX 串行 RJ-45 引脚	207
Dominion PX Feature RJ-12 端口引脚	207
设备安装工作表	209
启用或禁用电源 CIM	213
集成	214
Power IQ 配置	216
添加 PDU 受 Power IQ 管理	216
Dominion KX II 电源条配置	218
配置机架式 PDU (电源条) 目标	218
Dominion KX I 电源条配置	222
设置准备	222
连接电源条	222
配置电源条	223
KX Manager 应用程序	224
使出口与目标服务器关联	224
控制目标服务器电源	226
Paragon II	227
在 Paragon II 上添加 Dominion PX	228
使出口与目标服务器关联	228
控制目标服务器电源	229
控制出口电源	229
Paragon Manager 应用程序	230
Dominion SX	230
在 Dominion SX 上配置 Dominion PX	230
电源控制	232
检查电源条状态	233
Dominion KSX	233
CommandCenter Secure Gateway	234
在 CC-SG 4.0 或更高版本上直接控制	234

使用 IPMI 工具箱

235

通道命令	235
authcap <channel number> <max priv>	235
info [channel number]	236
getaccess <channel number> [userid]	236
setaccess <channel number> <userid>[callin=on off] [ipmi=on off] [link=on off] [privilege=level]	236
getciphers <all supported> <ipmi sol> [channel]	236
Event Commands	236
<预定义事件编号>	237
file <filename>	237
LAN 命令	237
print <channel>	237
set <channel> <parameter>	238
传感器命令	239
list	239
get <id> ... [<id>]	239
thresh <id> <threshold> <setting>	239
OEM 命令	240
Group 命令注意事项	241
出口编号注意事项	241
Set Power On Delay 命令	242
Get Power On Delay 命令	242
Set Receptacle State 命令	243
Get Receptacle State 命令	243
Get Receptacle State and Data 命令	244
Set Group State 命令	244
Set Group Membership 命令	245
Get Group Membership 命令	245
Set Group Power On Delay 命令	246
Get Group Power On Delay 命令	246
Set Receptacle ACL	246
Get Receptacle ACL	247
Test Actors	247
Test Sensors	247
Set Power Cycle Delay 命令	248
Get Power Cycle Delay 命令	248

IPMI 权限级别	248
FIPS 模式下的 IPMI.....	249
其他 PDU 信息	251
阈值默认滞后值	251
事件类型	251
MAC 地址	253
海拔修正因子	253
BTU 计算所用的数据.....	253
LDAP 配置示例	255
第 A 步：确定用户帐号和用户组	255
第 B 步：在 AD 服务器上配置用户组	256
第 C 步：在 Dominion PX 设备上配置 LDAP 验证	257
第 D 步：在 Dominion PX 设备上配置用户组.....	260
复位 PDU 设置	266
复位到出厂默认设置.....	266
复位管理员密码	267
索引	269

适用型号

本用户指南适用于型号名称以 DPXS、DPXR、DPCS、DPCR 或 PX 开头的 Raritan PDU。

注意：参看 Raritan 网站 (<http://www.raritan.com>) 上的 PX-1000/2000 系列用户指南或联机帮助或 PX2-3000/4000/5000 系列用户指南或联机帮助，详细了解型号名称以 PX2 开头的 PDU。

Dominion PX 用户指南新增内容

根据设备功能增强及设备 and/或文档变更情况，修改了 Dominion PX 用户指南的下列章节，或者增加了相应的信息。

产品特点 (p. 3)

首次网络和时间配置 (p. 19)

菜单 (p. 42)

状态面板 (p. 45)

修改网络服务设置 (p. 57)

配置 SNMP 设置 (p. 62)

保存 Dominion PX 配置 (p. 72)

设置用户配置文件 (p. 74)

强制 HTTPS 加密 (p. 96)

设置外部用户验证 (p. 111)

设置 FIPS 模式 (p. 153)

启用 SNMP (p. 163)

配置 FIPS 模式 (p. 172)

检索和解释传感器读数 (p. 174)

软电源线安装说明 (p. 195)

菜单 (p. 204)

Power IQ 配置 (p. 216)

在 CC-SG 4.0 或更高版本上直接控制 (p. 234)

FIPS 模式下的 IPMI (p. 249)

请参看版本说明详细了解本版本的 Dominion PX 发生了哪些变化。

Dominion PX 是智能化电源条 (PDU)，便于你重新启动数据中心的远程服务器和其他网络设备，并/或监视电源。

Raritan Dominion PX 的指定用途是给安装在 IT 机房里机架上的计算机和通信设备等 IT 设备供电。

Raritan 推出不同类型的 PDU，有的具备出口开关功能，其他的没有此功能。在系统发生故障和/或系统被锁住时，可以利用出口开关功能远程恢复系统，不必进行人工干预，不必派遣现场支持人员，这样可以缩短停机时间和平均维修时间并提高效率。

在本章内

产品型号	1
产品图片	1
产品特点	3
包装内容	4

产品型号

Dominion PX 有几种型号，均备有存货，几乎可以立刻发货。Raritan 还可以根据订单要求生产定制设备，只有在客户要求时才生产定制设备。

访问 Raritan 网站上的 [产品选择器网页](http://www.raritan.com/resources/px-product-selector/) (<http://www.raritan.com/resources/px-product-selector/>)或联系当地分销商，了解可订购的设备清单。

产品图片

Dominion PX 有 0U、1U 和 2U 三种尺寸。

0U 尺寸



1U 尺寸



2U 尺寸





产品特点

不同型号的 Dominion PX 在尺寸和功能方面有差异。Dominion PX 特点通常包括：

- 设备有开关功能，可以接通和断开与每个出口相连的设备的电源，以及重新启动这些设备。
- 可以把多台 Dominion PX 设备的出口组合成多个可通过一个会话访问的虚拟出口
- 可以在出口级监视下列各项：

RMS 电流

功率因数

最大 RMS 电流

电压

有功功率

视在功率

部分设备的功耗（有功电量）（设备编号格式为 PX-nnnn，其中 n 是数字）

- 可以监视 Dominion PX 设备内置 CPU 的温度
- 可以显示摄氏温度和华氏温度
- 可以监视外部温度和湿度等环境因素
- 环境传感器的自定义位置属性
- 电流过载声音报警器（蜂鸣器）和指示灯（LED 指示灯闪烁）
- 断路器跳闸时发出报警声（蜂鸣器）
- 可配置的警报阈值和滞后
- 支持 SNMP v1、v2 和 V3
- 可以用 SNMP 协议发送陷阱
- 可以用 SNMP 检索出口特定数据，包括出口状态、电流、电压和功率
- 可以通过 SNMP 存储各级（设备、断路器等）采样数据历史记录

注意：Raritan Power IQ 或其他外部系统可以检索 Dominion PX 存储的数据（采样）。

- 可以通过 SNMP 配置并设置包括电源阈值在内的值
- 可以保存一台 Dominion PX 设备的配置设置，然后把这些设置部署到其他 Dominion PX 设备上
- 额定电流大于 20A 的产品利用支路断路器或熔断器实现本地过电流保护，防止相连设备过载和短路
- 支持 **FIPS PUB 140-2** (<http://www.nist.gov/cmvp/>) 加密模块安全要求定义的 Federal Information Processing Standards (FIPS)
- 与 Raritan Paragon II、CommandCenter Secure Gateway (CC-SG) 和 Dominion 访问设备集成在一起
- 线电流监视和断路器监视
- 三相型号负载不平衡计算
- 自选型号 PX 可将不同的电源接口类型（例如 C13、C19）组合在一起
- 自选型号 PX 可将不同的电压的电源接口（120V、208V）组合在一起
- 自选型号支持大电流设备（例如刀片服务器）
- 在固件升级过程中发生灾难性故障时使用的全面灾难恢复选项

包装内容

下列子主题介绍产品包装中的设备和其他材料。

0U 产品

- Dominion PX 设备
- 0U 螺丝、安装托架和/或锁销
- 配备 RJ-45 插头和 DB9F 插头的零调制解调器电缆
- 快速安装指南
- 保修卡

1U 产品

- Dominion PX 设备
- 1U 安装托架和螺丝
- 配备 RJ-45 插头和 DB9F 插头的零调制解调器电缆
- 快速安装指南
- 保修卡

2U 产品

- Dominion PX 设备
- 2U 安装托架和螺丝
- 配备 RJ-45 插头和 DB9F 插头的零调制解调器电缆
- 快速安装指南
- 保修卡

本章介绍如何用机架安装 Dominion PX 设备。只显示最常用的机架安装方法。选择与你的设备相适应的步骤。

在本章内

机架安装安全原则	6
断路器方向限制	6
标准机架安装	6
用 L 型托架安装 0U 设备	8
用不需要安装工具的底锁安装 0U 设备	9
用弓形爪托架安装 0U 设备	12
安装 1U 或 2U 设备	13

机架安装安全原则

对于需要在机架上安装的 Raritan 产品，应该采取下列预防措施：

- 封闭式机架环境下的工作温度可能会比室温高，不得超过电源条的最大额定环境温度。参看用户指南中的**规格** (p. 207)部分。
- 确保机架环境空气流通良好。
- 小心安装机架中的设备，避免机械负载不均衡。
- 仔细连接设备与电源电路，避免电路过载。
- 所有设备正确接地至支路，尤其是电源连接。

断路器方向限制

通常可以按任何方向安装 PDU。但在安装配备断路器的 PDU 时，必须遵守下列安装规则：

- 断路器不能面朝下，例如切勿把 0U PDU 水平安装在天花板上。
- 如果机架容易发生震动，例如在船舶或飞机上，PDU 不能倒过来安装。如果倒过来安装，震动压力会使跳闸点下降 10%。

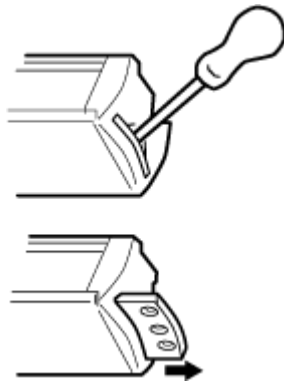
注意：如果在正常情况下电源线向下，倒过来安装时电源线朝上。

标准机架安装

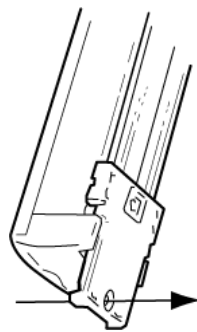
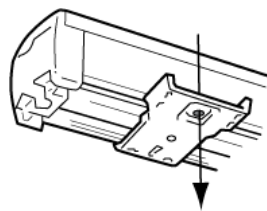
0U 设备配备高级工程聚碳酸酯绝缘硬件，可以固定在机架上的各个位置。

对于面板/齐平安装，拉出每端的固定托架，以便安装在合适的轨道上。

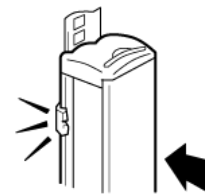
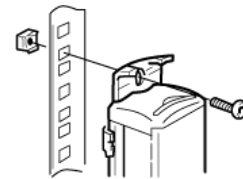
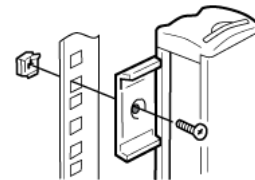
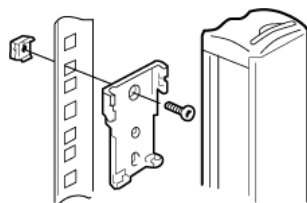
参看如下所示的其他选项。



侧面固定

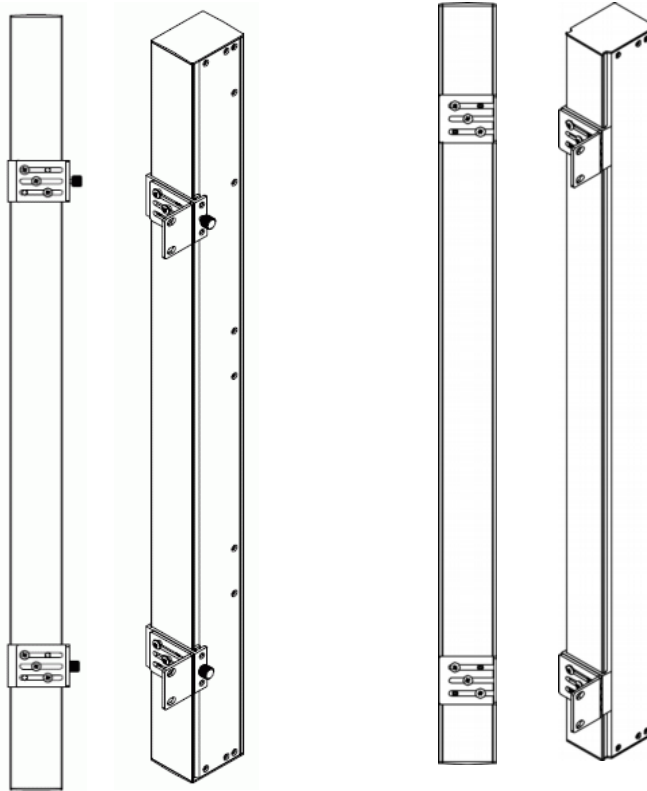


百叶窗固定



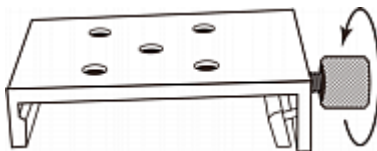
用 L 型托架安装 0U 设备

如果 PDU 配有断路器，在安装之前阅读 [断路器方向限制](#) (p. 6)。

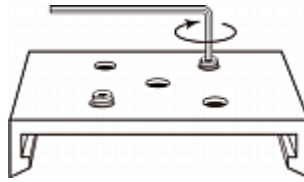


▶ 用 L 型托架安装 0U 设备：

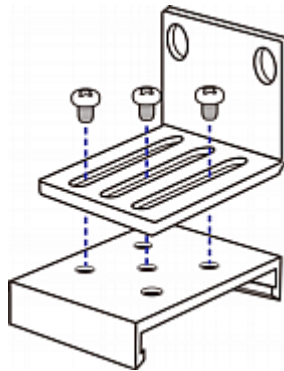
1. 把基板滑到 Dominion PX 设备背面。
2. 把基板固定好。不同的型号配备不同类型的基板。
 - 用翼形螺丝固定基板，拧紧翼形螺丝。



- 如果不用翼形螺丝固定基板，可以用随附的 L 形六角扳手松开内六角螺丝，直到压紧基板为止。



3. 让 L 型托架与基板对齐，使基板上的五个螺孔对准 L 型托架的槽口。托架的机架安装面应该面向 **Dominion PX** 设备的左面或右面。
4. 至少用三个螺丝固定托架（一个螺丝穿过一个槽口），必要时可以增加固定螺丝。



5. 用机架安装螺丝把 L 型托架固定在机架上，从而固定 **Dominion PX** 设备。

用不需要安装工具的底锁安装 0U 设备

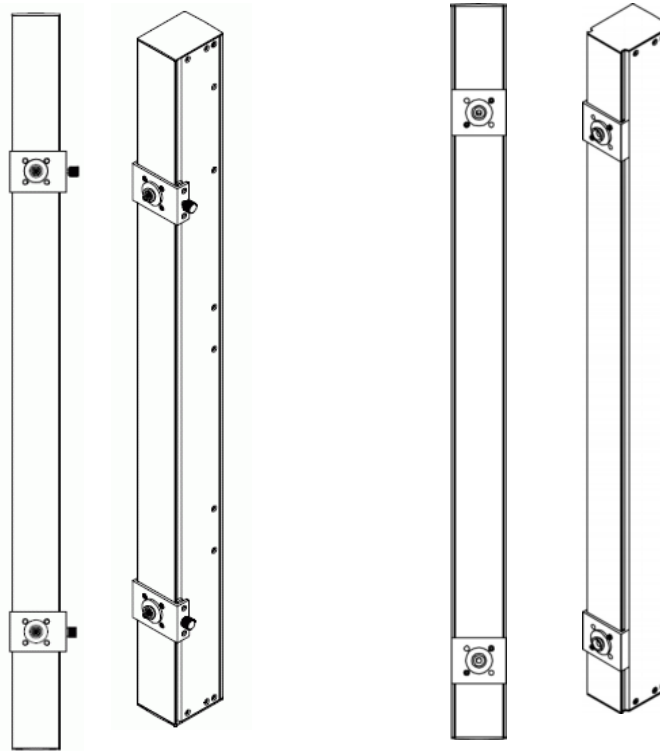
部分 0U PDU 配有不需要安装工具的安装托架，安装托架是一块有一个大锁销的可调节基板。把安装托架固定在 0U **Dominion PX** 设备背面（与出口相对的一面），把锁销压入机柜上的安装孔。注意并非所有机架都允许采用这种方式固定 **Dominion PX**。

在开始不需要安装工具的安装之前：

- 确保机柜里有足够空间安装 **Dominion PX** 设备，设备每一面（顶面和底面）大约要留有一英寸间隙。
- 这有助于通过要使用的安装孔在 **Dominion PX** 背面作标记，在固定基板时可以根据此标记正确对齐银色底锁。

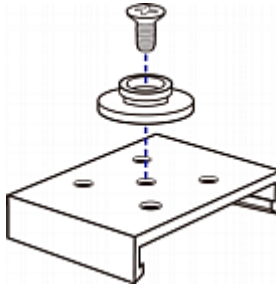
用锁销安装 0U 设备

如果 PDU 配有断路器，在安装之前阅读[断路器方向限制](#) (p. 6)。



▶ 用锁销安装 0U 设备：

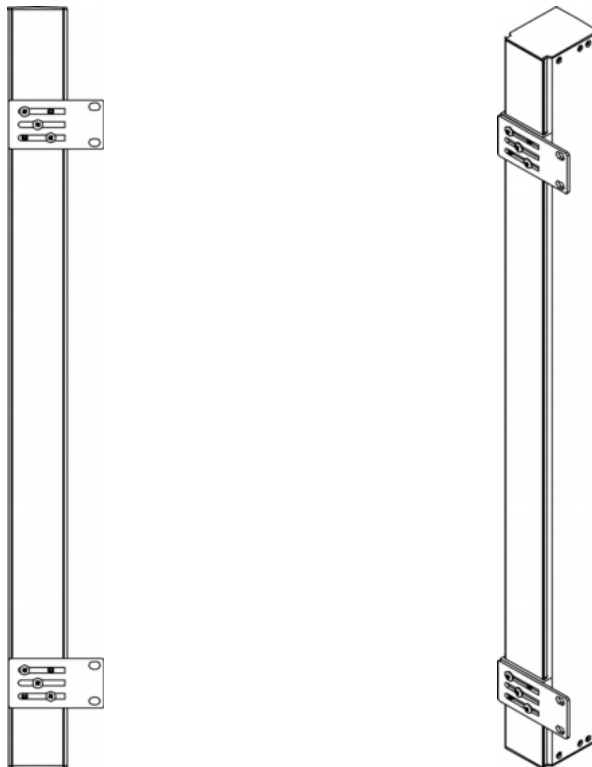
1. 把基板滑到 Dominion PX 设备背面。基板之间至少相距 24 英寸，这样可以提高稳定性。
2. 让基板稍稍卡住 Dominion PX 设备。
 - 对于用翼形螺丝固定的基板，稍稍拧紧翼形螺丝。
 - 对于不用翼形螺丝固定的基板，可以用随附的 L 形六角扳手松开内六角螺丝，直到稍稍压紧基板为止。
3. 把每个锁销插入每个基板的中央。建议按钮力矩为 1.96 N·m (20 kgf·cm)。



4. 让大锁销对齐机柜上的锁销孔，固定好一个锁销，调节另一个锁销。
5. 根据基板类型，进一步拧紧翼形螺丝，或者进一步松开内六角螺丝，直到锁销安装到位为止。
6. 确保两个锁销同时插入锁销孔。
7. 向前推 **Dominion PX** 设备，把锁销推入锁销孔，让设备下落约 $5/8$ "。这样就可以把 **Dominion PX** 固定到位，安装结束。

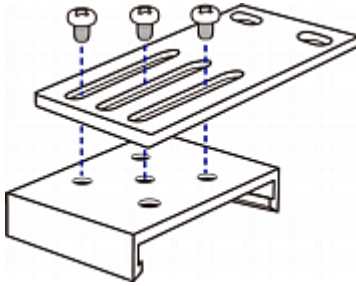
用弓形爪托架安装 0U 设备

如果 PDU 配有断路器，在安装之前阅读[断路器方向限制](#) (p. 6)。



▶ 用弓形爪托架安装 0U 设备：

1. 把基板滑到 Dominion PX 设备背面。
2. 把基板固定好。
 - 用翼形螺丝固定基板，拧紧翼形螺丝。
 - 如果不用翼形螺丝固定基板，可以用随附的 L 形六角扳手松开内六角螺丝，直到压紧基板为止。
3. 让弓形爪托架与基板对齐，使基板上的五个螺孔对准托架槽口。托架的机架安装面应该面向 Dominion PX 设备的左面或右面。
4. 至少用三个螺丝固定托架（一个螺丝穿过一个槽口），必要时可以增加固定螺丝。



5. 用机架安装螺丝把弓形爪托架固定在机架上，从而固定 Dominion PX 设备。

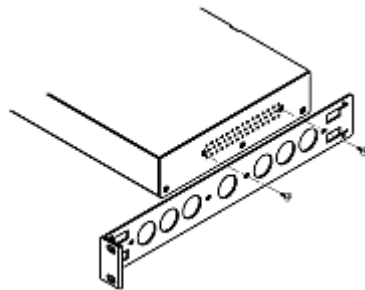
安装 1U 或 2U 设备

用适当的托架和工具把 1U 或 2U Dominion PX 设备固定在机架或机柜上。如果 PDU 配有断路器，在安装之前阅读 [断路器方向限制](#) (p. 6)。

► 安装 Dominion PX 设备：

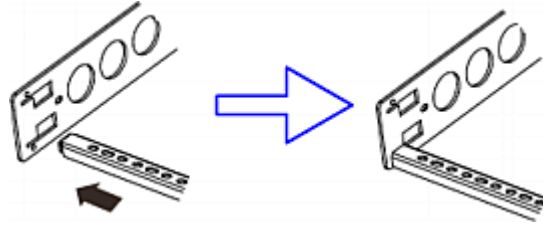
1. 把一个机架安装托架置于 Dominion PX 设备的一边。
 - a. 让机架安装托架上的两个椭圆形孔对准 Dominion PX 设备每边的两个螺孔。
 - b. 用 Raritan 提供的两个螺丝固定机架安装托架。

注意：机架安装托架上相应椭圆形孔的位置可能随你购买的设备型号的螺孔而变。

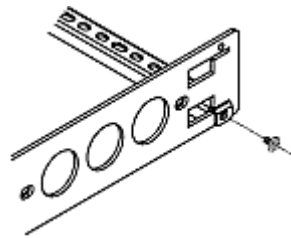


2. 重复第一步把另一个机架安装托架固定在 Dominion PX 的另一边。

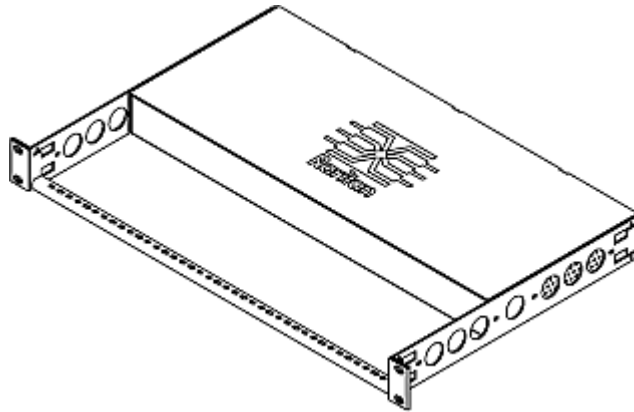
3. 把电缆管理槽的一端插入机架安装托架上的 L 型孔里，让管理槽末端的孔对准 L 型孔旁边的螺孔。



4. 用 Raritan 提供的一个螺丝固定电缆管理槽。



5. 重复第三步和第四步把电缆管理槽的另一端固定在另一个机架安装托架上。



6. 把 Dominion PX 设备置于机架上，用自备的螺丝、螺栓、锁紧螺帽等把机架安装托架耳片固定在机架前导轨上。

本章介绍如何安装 Dominion PX 设备，如何给它配置网络连接。

在本章内

在开始之前.....	15
把 Dominion PX 连接到电源	16
配置 Dominion PX.....	17
连接环境传感器（可选）	26

在开始之前

在开始安装之前执行下列操作：

- 打开产品和部件包装
- 准备好安装位置
- 填写设备安装工作表
- 检查支路额定值

打开产品和部件包装

1. 把 Dominion PX 设备和其他设备从包装箱里取出来。参看 **包装内容** (p. 4)了解包装箱里的产品清单。
2. 把设备序列号与包装箱上装箱单所印的编号进行比较，确保二者相同。
3. 仔细检查设备。如果发现任何设备损坏或缺失，联系 Raritan 技术支持部门寻求协助。
4. 确认是否在 Dominion PX 设备上把所有断路器设置为 ON（开）。如果还没有设置，把它们设置为 ON（开）。

对于配备熔断器的 PDU，确保正确插入所有熔断器。如果熔断器有盖子，确保盖好盖子。

注意：并非所有 Dominion PX 设备都有过电流保护机制。

准备好安装位置

1. 确保安装区整洁，不存在极端温度或湿度条件。

注意：必要时联系 Raritan 技术支持部门了解设备的最高工作温度。参考工作环境最高温度 (p. 207)。

2. Dominion PX 周围有足够空间进行电缆连接和出口连接。

3. 阅读本用户指南开头部分的 **安全规程** (p. iii)。

填写设备安装工作表

本指南附有设备安装工作表。参考 **设备安装工作表** (p. 209)。在此工作表上记录与 PDU 相连的每台 IT 设备的型号、序列号和用途。

在增加或拆除设备时，要更新此工作表。

检查支路额定值

本节介绍给 PDU 供电的支路的额定值：

- 支路额定值必须符合国家 and 地方电气标准的要求。
- 对于北美地区，支路额定值最高可以比 PDU 额定值高 125%，除非国家或地方电气标准明令禁止。
 - 在输入电流为 16A 时，PDU 额定值为 20A
 - 在输入电流为 24A 时，PDU 额定值为 30A
 - 在输入电流为 32A 时，PDU 额定值为 40A
 - 在输入电流为 35A 时，PDU 额定值为 50A
 - 在输入电流为 40A 时，PDU 额定值为 50A
 - 在输入电流为 45A 时，PDU 额定值为 60A
- 在北美地区，外置过电流保护器必须经 UL/CSA（或相当的认证机构）认证。在其他地区或国家，确保支路额定值符合国家和地方电气标准的要求。

把 Dominion PX 连接到电源

PDU 和电源之间的距离必须比 PDU 的电源线短，避免拉伸电源线。为了保证安全连接，强烈建议你在电源上使用自锁连接器。

► 把 PDU 连接到电源：

1. 确认是否在 Dominion PX 设备上把所有断路器设置为 ON（开）。如果还没有设置，把它们设置为 ON（开）。

对于配备熔断器的 PDU，确保正确插入所有熔断器。如果熔断器有盖子，确保盖好盖子。

注意：并非所有 Dominion PX 设备都有过电流保护机制。

2. 把每台 Dominion PX 设备连接到额定值合适的支路。参看 Dominion PX 设备上的标签或铭牌，了解相应的输入额定值或范围。

3. 1U 和 2U 设备面板上的蓝色电源 LED 指示灯亮。0U 设备安装在设备机架背面，所以没有类似的电源 LED 指示灯。
4. 在接通 Dominion PX 设备的电源时，通电自检和软件加载需要一点时间。此时，出口 LED 依次用几种不同的颜色显示。

注意：如果 PDU 在通电之后发出嘟嘟声，说明断路器跳闸了，也可能是火线和零线接反了。如果断路器没有跳闸，检查所用的插塞式转接器的接线是否正确，或者插头或插塞式转接器插入电源插座的方向是否正确。

5. 在软件加载结束之后，出口 LED 指示灯常亮，LED 显示器亮。

配置 Dominion PX

可以采用两种方法对 Dominion PX 设备进行首次配置：

- 在 Dominion PX 和计算机之间建立串行连接，把 Dominion PX 连接到计算机之后配置它。

计算机必须有 HyperTerminal 或 PuTTY 等通信程序。此外，还需要一根一端有 RJ-45 接口、另一端有 DB9F 接口的零调制解调器电缆。

- 把 Dominion PX 设备连接到支持 DHCP 的 TCP/IP 网络。

可以通过 Dominion PX MAC 地址获取 DHCP 分配的 IP 地址。可以联系 LAN 管理员寻求协助。参看 **MAC 地址** (p. 253)。

需要一根 5e/6 类 UTP 电缆。

把 Dominion PX 连接到计算机

► 把 PDU 连接到计算机：

1. 把零调制解调器电缆的 RJ-45 端插入 Dominion PX 设备面板上的 Serial（串行）端口。



编号	说明
1	LAN 端口
2	串行端口
3	Feature 端口

2. 把零调制解调器电缆的 DB9 端插入计算机的串行端口 (COM)。

注意：如果要用串行连接登录命令行界面，在配置完毕之后不要取下电缆。

把 Dominion PX 连接到网络上

如要用 Web 界面管理 Dominion PX，必须把 Dominion PX 设备连接到局域网 (LAN)。

▶ 把 PDU 连接到网络上：

1. 把标准 5e 类 UTP 电缆的一端插入 Dominion PX 设备面板上的 LAN 端口。参看 **把 Dominion PX 连接到计算机** (p. 18) 了解 PDU 上此端口所在的位置。
2. 把电缆的另一端连接到 LAN 上。

首次网络和时间配置

在把 Dominion PX 设备连接到网络之后，必须给它配置 IP 地址和其他一些联网信息。必要时可以在设置网络配置时配置 NTP 设置。

▶ 配置联网参数：

1. 启动与 Dominion PX 相连的计算机，打开 HyperTerminal 或 PuTTY 等通信程序。
2. 选择合适的 COM 端口，确保如下配置端口设置：
 - Bits per second (比特率) = 9600
 - Data bits (数据位) = 8
 - Stop bits (停止位) = 1
 - Parity (奇偶校验) = None (无)
 - Flow control (流控制) = None (无)

注意：为了确保通信程序与 Dominion PX 正常通信，必须把 Flow control (流控制) 参数设置为 None (无)。

- 按 Enter 显示开始配置提示符。

```
Welcome!  
At the prompt type one of the following commands:  
- "clp"      : Enter Command Line Protocol  
- "config"   : Perform initial IP configuration  
- "unblock"  : Unblock currently blocked users  
192.168.80.55 command:
```

- 输入 config，然后按 Enter 开始配置过程。系统提示你给 Dominion PX 设备指定名称。

```
Welcome!  
At the prompt type one of the following commands:  
- "clp"      : Enter Command Line Protocol  
- "config"   : Perform initial IP configuration  
- "unblock"  : Unblock currently blocked users  
192.168.80.55 command: config  
Device Name [PNM0987678]:
```

- 输入 PDU 名称，然后按 Enter。默认名称是 PDU 的序列号。
- 系统提示你选择 IP 配置方法。必须给 PDU 分配一个 IP 地址。有两种 IP 地址配置方法：
 - 自动配置 — 选择 dhcp 或 bootp 等自动配置方法，让 DHCP 或 BOOTP 服务器分配 IP 地址。
 - 静态 IP 地址 — 选择 none，给 PDU 分配一个静态 IP 地址。系统提示你输入 IP 地址、子网掩码和网关地址。

注意：自动在系统提示符下显示 Dominion PX 的 IP 地址。默认静态 IP 地址是 192.168.0.192。默认 IP 配置方法是 DHCP。在配置结束之后，用 DHCP 或 BOOTP 分配的地址或你输入的静态 IP 地址取代默认 IP 地址。如要使用出厂设置的默认 IP 地址，输入 none 作为 IP 自动配置命令，接受默认设置。

输入你的选择，然后按 Enter。系统提示你启用 IP 访问控制。

```
Welcome!  
At the prompt type one of the following commands:  
- "clp"      : Enter Command Line Protocol  
- "config"   : Perform initial IP configuration  
- "unblock"  : Unblock currently blocked users  
192.168.80.55 command: config  
Device Name [PNM0987678]: My PX  
IP autoconfiguration (none/dhcp/bootp) [dhcp]: dhcp  
Enable IP Access Control (yes/no) [no]:
```

- 默认禁用 IP 访问控制，同时禁用 Dominion PX 防火墙。此时禁用防火墙，稍后可以通过 Web 界面启用防火墙，并创建防火墙规则。参看 [配置防火墙](#) (p. 97)。

注意：如果意外创建了一个规则，致使你不能访问 *Dominion PX*，可以重新运行配置程序，将此参数复位为 *disabled*，这样就可以访问 *Dominion PX* 设备了。

8. 按 **Enter**。系统提示你设置 LAN 接口速度。

```

Welcome!
At the prompt type one of the following commands:
- "clp"      : Enter Command Line Protocol
- "config"   : Perform initial IP configuration
- "unblock"  : Unblock currently blocked users
192.168.80.55 command: config
Device Name [PNM0987678]: My PX
IP autoconfiguration (none/dhcp/bootp) [dhcp]: dhcp
Enable IP Access Control (yes/no) [no]: no
LAN interface speed (auto/10/100) [auto]:

```

9. LAN 接口速度默认设置为 *auto*，让系统选择最佳速度。如要保留默认值，按 **Enter**。如要将速度设置为 10Mbps 或 100Mbps，输入希望的速度，然后按 **Enter**。系统提示你选择 LAN 接口双工模式。

```

Welcome!
At the prompt type one of the following commands:
- "clp"      : Enter Command Line Protocol
- "config"   : Perform initial IP configuration
- "unblock"  : Unblock currently blocked users
192.168.80.55 command: config
Device Name [PNM0987678]: My PX
IP autoconfiguration (none/dhcp/bootp) [dhcp]: dhcp
Enable IP Access Control (yes/no) [no]: no
LAN interface speed (auto/10/100) [auto]: 100
LAN interface duplex mode (auto/half/full) [auto]:

```

10. LAN 接口双工模式默认设置为 *auto*，让系统选择最佳模式。半双工模式允许给 *Dominion PX* 设备发送数据，以及接受来自它的数据，但不能同时收发数据。全双工模式允许双向同时发送数据。

如要保留默认值，按 **Enter**。如要指定半双工或全双工，输入 *half* 或 *full*，然后按 **Enter**。

11. 默认禁用 FIPS 模式。按 Enter 保留禁用状态，或者输入 yes 启用它。注意在启用 FIPS 模式之后，Dominion PX 只支持 **FIPS PUB 140-2** 定义的 FIPS 批准的算法。参看 *设置 FIPS 模式* (p. 153)。

```
Welcome!
At the prompt type one of the following commands:
- "clp"      : Enter Command Line Protocol
- "config"   : Perform initial IP configuration
- "unblock"  : Unblock currently blocked users
192.168.80.55 command: config
Device Name [PNM0987678]: My PX
IP autoconfiguration (none/dhcp/bootp) [dhcp]: dhcp
Enable IP Access Control (yes/no) [no]: no
LAN interface speed (auto/10/100) [auto]: 100
LAN interface duplex mode (auto/half/full) [auto]:
Enable FIPS mode (yes/no) [no]:
```

12. 默认启用在 Dominion PX 设备上实现的 SNMP 代理。
 - 如要保留默认值，按 Enter。系统提示你启用还是禁用 SNMP v1/v2c 协议和 SNMP v3 协议。

注意：如果启用 FIPS 模式，不支持 SNMP v1/v2c，不能使用此协议。

- 如要禁用 SNMP 代理，输入 no，然后按 Enter。

如果启用 SNMP v1/v2c 协议，Dominion PX 提示你指定读公用串和写公用串。默认读公用串是 raritan_public，默认写公用串是 raritan_private。

如果启用 SNMP v3 协议，Dominion PX 提示你决定是否强制 SNMP v3 加密。

例外：如果启用 FIPS 模式，在启用 SNMP v3 协议之后自动强制使用 SNMP v3 加密，不能配置加密。

系统然后提示你指定系统位置和联系人。

```

Welcome!
At the prompt type one of the following commands:
- "clp"      : Enter Command Line Protocol
- "config"   : Perform initial IP configuration
- "unblock"  : Unblock currently blocked users
192.168.80.55 command: config
Device Name [PNM09876781]: My PX
IP autoconfiguration (none/dhcp/bootp) [dhcp]: dhcp
Enable IP Access Control (yes/no) [no]: no
LAN interface speed (auto/10/100) [auto]: 100
LAN interface duplex mode (auto/half/full) [auto]:
Enable FIPS mode (yes/no) [no]:
Enable SNMP Agent (yes/no) [yes]: yes
Enable SNMP v1 / v2c Protocol (yes/no) [yes]: yes
Read Community [raritan_public]: public
Write Community [raritan_private]: private
Enable SNMP v3 Protocol (yes/no) [no]: yes
Force V3 Encryption (yes/no) [no]: yes
System Location []: TP
System Contact []:

```

13. 现在决定是启用还是禁用 NTP 服务器进行日期和时间设置。

- 与 NTP 服务器同步：如果希望 PDU 的日期和时间与 NTP 服务器同步，输入 *y*。
- 人工配置：如果要稍后通过 Dominion PX Web 界面人工设置日期和时间，输入 *n*。参看 *设置日期和时间* (p. 59)。

```

:
Read Community [raritan_public]: public
Write Community [raritan_private]: private
Enable SNMP v3 Protocol (yes/no) [no]: yes
Force V3 Encryption (yes/no) [no]: yes
System Location []: TP
System Contact []: John
Enable ntp? (y/n) [Note: 'n' will keep the current date-time setting]: y

```

14. 如果在上一步启用了与 NTP 服务器同步，显示一个时区列表，
Dominion PX 提示你选择一个时区。输入希望的时区的编号或名称。

```
      :
Enable ntp? (y/n) [Note: 'n' will keep the current date-time setting]: y
----- Timezones available -----
(1) Africa/Abidjan
(2) Africa/Accra
(4) Africa/Algiers
(5) Africa/Asmara
(6) Africa/Bamako
(7) Africa/Bangui
(8) Africa/Banjul
(9) Africa/Bissau
      :
(398) Pacific/Rarotonga
(399) Pacific/Saipan
(400) Pacific/Tahiti
(401) Pacific/Tarawa
(402) Pacific/Tongatapu
(403) Pacific/Wake
(404) Pacific/Wallis
(405) UTC
(406) WET
-----
Set Time Zone (select name or number from above list) [Europe/London]:
```

15. 如果选择的时区实行夏令时，当系统提示你启用夏令时时，输入 `yes`
启用夏令时，或者输入 `no` 禁用夏令时。

```
      :
(405) UTC
(406) WET
-----
Set Time Zone (select name or number from above list) [Europe/London]: 7
Enable Daylight Savings (yes/no) [yes]:
```

16. 如果在第十三步启用了与 NTP 服务器同步，必须指定 NTP 服务器设置。
- 自动分配 NTP 服务器：
如要使用 DHCP 或 BOOTP 服务器分配的 NTP 服务器，当系统提示你是否使用 DHCP 或 TOOTP 分配的 NTP 服务器时，输入 `yes`。
 - 人工分配 NTP 服务器：

如要人工指定 NTP 服务器，当系统提示你是否使用 DHCP 或 TFTP 分配的 NTP 服务器时，输入 `no`。系统提示你输入主 NTP 服务器和备用 NTP 服务器。备用 NTP 服务器是可选的，如果没有备用 NTP 服务器，按 `Enter`。

```

:
(405) UTC
(406) WET
-----
Set Time Zone (select name or number from above list) [Europe/London]: 7
Enable Daylight Savings (yes/no) [yes]: yes
Prefer NTP Servers provided by DHCP/BOOTP (yes/no) [yes]: no
Primary Time Server []: 192.168.84.123
Secondary Time Server []:

```

17. 系统提示你确认刚才输入的信息。

```

:
Are the entered values correct? Enter y for Yes, n for No or c to Cancel

```

已经输入了所有配置参数。仍然显示所有提示，所以你可以检查自己输入的信息。执行下列操作之一：

- 如果信息正确无误，输入 `y`，然后按 `Enter`。系统完成配置，并显示一条配置消息说明配置结束了。
- 如果一个或多个参数错误，输入 `n`，然后按 `Enter`。返回如第四步所述的 `device name` 提示符，可以重新输入每组信息。
- 如果要终止配置过程，输入 `c`，然后按 `Enter`。取消配置，返回开始提示符。

18. 如果输入 `y` 确认配置，在配置完成之后返回开始提示符。现在可以使用 Dominion PX 了。

```

:
Are the entered values correct? Enter y for Yes, n for No or c to Cancel y
Configuring device ...

```

注意：对于通过串行线连接的 PDU，配置的 IP 地址大约在 3 分钟之后生效，通过 DHCP 配置的 IP 地址的生效时间更长一些。

注意：如果 Dominion PX 设备连接 Raritan KVM 切换器，而你要禁用相连的 KVM 切换器的 PDU 监视和控制功能，可以用命令行界面命令禁用相连的电源 CIM。参看启用或禁用电源 CIM (p. 213)。

连接环境传感器（可选）

如要启用 Dominion PX 环境因素检测，Dominion PX 设备要连接一个或多个 Raritan 环境传感器。

插入本产品 SENSOR（传感器）端口的所有传感器电缆的最大长度不应超过 30 米/100 英尺。如有疑问，请联系 Raritan 技术支持部门。

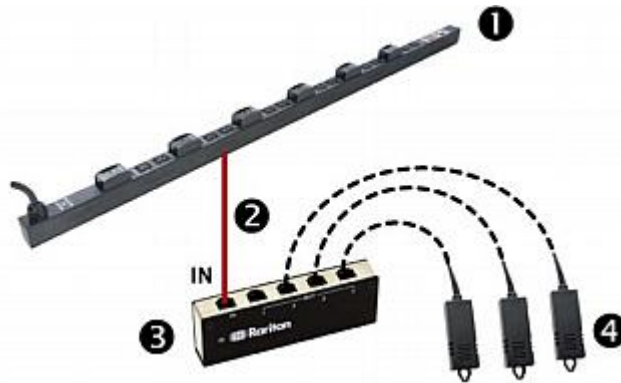
▶ 直接连接环境传感器：

把环境传感器电缆插入 Dominion PX 设备的 Feature 端口。

▶ 通过可选的 PX 传感器集线器连接环境传感器：

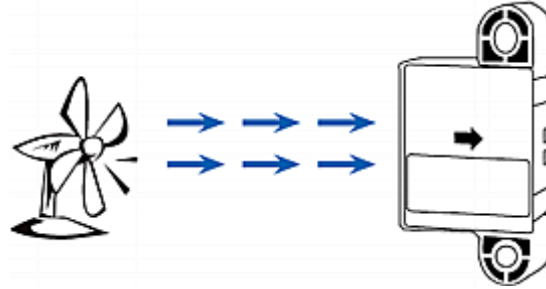
1. 把 Raritan 传感器集线器连接到 Dominion PX 设备。
 - a. 把 Raritan 提供的电话线（四线六针 RJ-12）的一端插入集线器的输入端口（端口 1）。
 - b. 把另一端插入 Dominion PX 设备的 Feature 端口。
2. 把 Raritan 环境传感器连接到集线器的四个输出端口中的任何一个端口。

不能分层 Raritan 传感器集线器，所以 Dominion PX 设备的每个传感器端口只能连接一个传感器集线器。下图说明只连接一个传感器集线器的配置。



①	Dominion PX 设备
②	Raritan 提供的电话线
③	Raritan PX 传感器集线器
④	Raritan 环境传感器

3. 如果连接了任何一种 Raritan 空气流量传感器，确保传感器按传感器上箭头所指的相应方向面向风源（例如风扇）。



注意：温度传感器和湿度传感器兼容带下列前缀的所有 Dominion PX 设备：DPXS、DPXR、DPCS、DPCR、PX-5nnn、PX-4nnn 和 PX-3nnn，其中 n 是数字。

关于接点闭合传感器

Raritan 的接点闭合传感器 (DPX-CC2-TR) 可以检测相连检测器/开关的打开和闭合状态。

此功能要求至少集成一个离散（开/关）检测器/开关集才能正常工作。可以插入 DPX-CC2-TR 的离散检测器/开关类型包括下列检测器/开关：

- 门开/关检测
- 门锁检测
- 地板水检测
- 烟雾检测
- 振动检测

Raritan 不提供这些离散检测器/开关。这是第三方提供的探头，你必须用 Raritan DPX-CC2-TR 测试它们的功能，确保它们正常工作。

重要说明：客户自己负责集成和测试第三方提供的检测器/开关。对于客户提供并安装的第三方检测器/开关因连接错误或发生（偶发或伴随）故障造成的后果，Raritan 不承担任何责任。如不遵守安装和配置说明，可能会造成假警报，也可能不发出警报。Raritan 不保证所有第三方检测器/开关都能与 DPX-CC2-TR 一起工作。

DPX-CC2-TR 兼容带下列前缀的所有 Dominion PX 设备：DPXS、DPXR、DPCS、DPCR、PX-5nnn、PX-4nnn 和 PX-3nnn，其中 n 是数字。

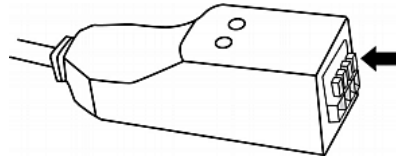
把第三方检测器/开关连接到 DPX-CC2-TR

DPX-CC2-TR 有两个通道连接两个第三方检测器/开关。DPX-CC2-TR 机身上有四个弹性端子：右边的两个端子构成一个通道（如 LED 编号所示），左边的两个端子构成另一个通道。必须把第三方检测器/开关插入这些端子。

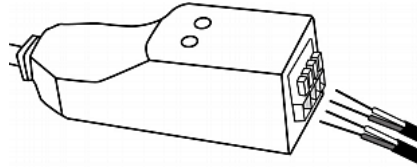
▶ 连接第三方检测器/开关：

1. 撕掉两个第三方传感器/开关每条导线末端的约 12mm 绝缘胶布。
2. 向下按 DPX-CC2-TR 机身上端子之上的长方形小按钮。

注意：每个按钮控制每个相应端子的弹簧。



3. 把两个第三方检测器/开关的每根导线插入每个端子。
 - 把一个检测器/开关的两根导线插入左边的两个端子。
 - 把另一个检测器/开关的两根导线插入右边的两个端子。



4. 在把导线正确插入端子之后，释放长方形小按钮。
5. 确认这些导线是否插牢。

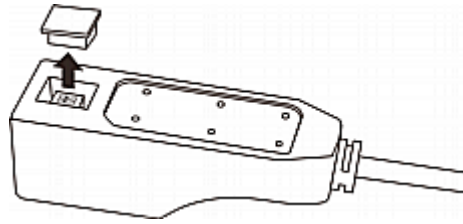
配置接点闭合传感器

在用 DPX-CC2-TR 检测接点闭合状态、水、烟雾或振动之前，必须调节 DIP 开关确定正常状态，DIP 开关控制 DPX-CC2-TR 上的 LED 状态。一个 DIP 开关与一个通道关联。

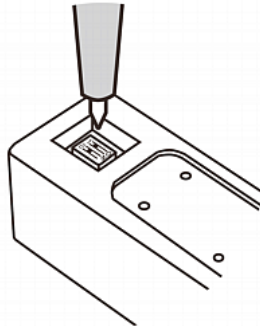
▶ 调节 DIP 开关设置：

1. 将与 DPX-CC2-TR 相连的检测器/开关置于要检测的特定环境中。

- 取下 DPX-CC2-TR 上的 DIP 开关盖。



- 如要设置通道 1 的正常状态，找到标有 1 的 DIP 开关。
- 用钢笔等尖利物体把滑动开关拨到标有 NO（常开）或 NC（常闭）的位置。
 - 常开：相连检测器/开关的开状态被视为正常状态。
 - 常闭：相连检测器/开关的闭状态被视为正常状态。这是默认设置。



- 如要设置通道 2 的正常状态，重复第四步调节其他 DIP 开关的设置。
- 重新盖好 DIP 开关盖。

注意：必须正确配置 DIP 开关设置，否则传感器 LED 指示灯可能会错误显示正常状态。

接点闭合传感器 LED

DPX-CC2-TR 配有 LED 指示灯显示相连检测器/开关的状态。

当关联的检测器/开关处于异常状态时，LED 亮，这与正常状态的情况正好相反。参看 [配置接点闭合传感器](#) (p. 28) 了解如何设置正常状态。

发光 LED 的意义视正常状态设置而定。

- 当正常状态设置为闭合时：

LED	传感器状态
不亮	已闭合
亮	打开

- 当正常状态设置为打开时：

LED	传感器状态
不亮	打开
亮	已闭合

如何连接气压差传感器

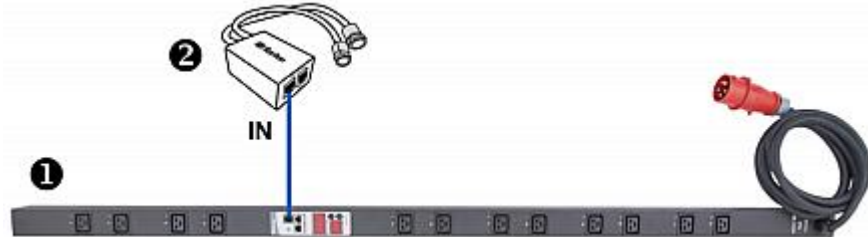
如果需要气压差数据，可以把 Raritan 气压差传感器连接到 Dominion PX 设备。

如果连接此传感器，还可以通过它内置的温度传感器检测传感器周围的温度。

▶ 连接气压差传感器：

1. 把 Raritan 提供的电话线的一端插入 Dominion PX 设备的 Feature 端口。
2. 把电话线的另一端插入气压差传感器的 IN（输入）端口。

①	Dominion PX 设备
②	Raritan 气压差传感器



本章介绍如何使用 Dominion PX 设备。介绍 PDU 的 LED 指示灯和端口，说明如何使用 LED 显示器面板。还要介绍断路器（过电流保护器）工作原理，以及蜂鸣器何时发出警报声。

在本章内

面板部件	31
断路器	36
蜂鸣器	38

面板部件

Dominion PX 有 0U、1U 和 2U 三种尺寸。所有设备的面板上都有下列部件。

- 电源线
- 出口
- 连接端口
- LED 显示器
- 复位按钮
- 1U 和 2U 设备还有一个部件 — 蓝色电源 LED 指示灯。

蓝色 LED 指示灯

只有 1U 和 2U 设备面板右边有蓝色电源 LED 指示灯。在 Dominion PX 设备通电时，此 LED 指示灯亮。

电源线

大多数 Raritan PDU 都装有电源线，插入合适的插座即可通电。用户不能改变此类设备的电源线。

把每台 Dominion PX 设备连接到额定值合适的支路。参看 Dominion PX 设备上的标签或铭牌，了解相应的输入额定值或范围。

Dominion PX 设备没有电源开关。如要给 PDU 重新通电，要把插头从支路上拔下来，10 秒后再插好插头。

出口

不同的型号配备不同数量的出口。每个出口旁边有一个小 LED 说明出口状态或 PDU 状态。设备的所有出口在出厂前均设置为通电。下表说明不同的出口 LED 状态。

LED 状态	出口状态	表示的意义
不亮（指示灯灰色）	断开电源	出口不连接电源，或者控制电路的电源坏了。
红色	开并通电	带电。接通出口电源且有电。
红色闪烁	开并通电	流过出口的电流比警告阈值（非临界阈值）大。
绿色	关且通电	出口断电，再次打开出口时通电。
绿色闪烁	关但不通电	出口断电，没有电源，因为断路器跳闸了。
黄色闪烁	开但不通电	接通出口电源，但没有电，因为断路器跳闸了。
从红色变成绿色和黄色	不适用	刚接通 Dominion PX 设备电源，正在加载管理软件。 — 或者 — 正在设备上固件升级。

注意：在接通 Dominion PX 设备的电源时，通电自检和软件加载需要一点时间。此时，出口 LED 依次用几种不同的颜色显示。在软件加载结束之后，出口 LED 指示灯常亮，LED 显示器亮。

连接端口

三个端口从左到右分别标有 Serial (RJ-45)、Feature (RJ-12) 和 LAN (Ethernet, RJ-45)。下表说明每个端口的用途。

端口	用途...
Serial	在计算机和 Dominion PX 设备之间建立串行连接： 取出随 Dominion PX 设备一起提供的零调制解调器电缆，把有 RJ-45 接口的一端插入 Dominion PX 设备面板上的 RS-232 串行端口，把有 DB9F 接口的另一端插入计算机的串行 (COM) 端口。 串行端口也用于通过电源 CIM 连接某些 Raritan 访问产品（例如 Dominion KX）。
Feature	连接 Raritan 环境传感器。
LAN	把 Dominion PX 设备连接到公司网络： 把标准 5e/6 类 UTP 电缆的一端插入此端口，另一端接到网络上。在用 Web

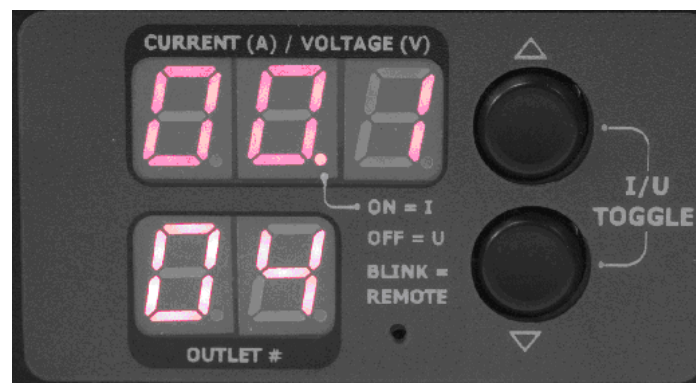
端口	用途...
	<p>界面远程管理或访问 Dominion PX 时，需要此连接。</p> <p>端口旁边有两个小 LED 指示灯：</p> <ul style="list-style-type: none"> 绿色表示建立了物理连接，且连接处于活动状态。 黄色表示按 10/100 Base-T 速度通信。

注意：在把除 D2CIM-PWR 之外的任何电源 CIM（例如 P2CIM-PWR）连接到 Dominion PX 串行端口时，所有出口变成 ON（通电）状态，即使这些出口此前处于 OFF（断电）状态也这样。

LED 显示器

LED 显示器位于出口侧。

下图说明 LED 显示器。



LED 显示器包括：

- 显示三位的一行
- 显示两位的一行
- 上下箭头键

三位行

三位行显示所选部件的读数。显示的值包括：

- 所选出口的电流、电压或有功功率
- 所选线路或断路器的电流
- 文本 **FuP**，表示正在进行固件升级
- **CbE**，表示与所选出口关联的断路器跳闸了
- 对于三相 PDU 负载不平衡：
 - 显示文字 **nE**，表示**不启用**负载不平衡功能。

*注意：如要启用不平衡负载检测，参看**启用不平衡负载检测** (p. 93)。*

- 显示文字 **nA**，表示负载不平衡读数**不可用**，因为所选的出口/入口没有连接负载。

两位行

两位行显示当前选择的出口、线路或断路器的编号。显示的值包括：

- 两位数：表示选择的出口，例如 **03** 表示出口 **3**。
- **Cx**：表示选择的断路器，其中 **x** 是断路器编号，例如 **C1** 表示断路器 **1**。
- **Lx**：表示选择的单相入口 PDU 线路，其中 **x** 是线路编号，例如 **L2** 表示线路 **2**。

*注意：单相设备的 **L1** 电流就是设备电流。*

- **UL**：表示入口的**负载不平衡**，只适用于三相 PDU。

*注意：如要启用不平衡负载检测，参看**启用不平衡负载检测** (p. 93)。*

- 对于三相在线监视器：
 - **xa**：表示所选出口/入口的 **L1** 电流、**L1-N** 电压或 **L1-L2** 电压，其中 **x** 是出口/入口编号，例如 **3a** 表示出口/入口 **3** 的 **L1** 电流、**L1-N** 电压或 **L1-L2** 电压。
 - **xb**：表示所选出口/入口的 **L2** 电流、**L2-N** 电压或 **L2-L3** 电压，其中 **x** 是出口/入口编号，例如 **1b** 表示出口/入口 **1** 的 **L2** 电流、**L2-N** 电压或 **L2-L3** 电压。
 - **xc**：表示所选出口/入口的 **L3** 电流、**L3-N** 电压或 **L3-L1** 电压，其中 **x** 是出口/入口编号，例如 **2c** 表示出口/入口 **2** 的 **L3** 电流、**L3-N** 电压或 **L3-L1** 电压。

- **xU**：表示所选出口/入口的不平衡负载，其中 **x** 是出口/入口编号，例如 **1U** 表示出口/入口 **1** 的不平衡负载。
- **xP**：表示所选出口/入口的有功功率，其中 **x** 是出口/入口编号，例如 **1P** 表示出口/入口 **1** 的有功功率。

参看**在线监视器** (p. 193)了解在线监视器。

自动模式

如果不改变设置，显示器轮流显示 **Dominion PX** 设备的线路读数和断路器读数。这是自动模式。

人工模式

可以按 **Up**（向上）按钮或 **Down**（向下）按钮进入人工模式，可以选择特定出口、线路或断路器显示特定读数。

▶ 操作 LED 显示器：

1. 按 **Up**（向上）按钮或 **Down**（向下）按钮，直到在两位行选择希望的出口编号、线路编号或断路器编号为止。
 - 按 **Up**（向上）按钮上移一行。
 - 按 **Down**（向下）按钮下移一行。
2. 三位行显示所选部件的电流。 电流显示格式：**XX.X (A)**。
3. 如果选择一个出口，可以同时按 **Up**（向上）按钮和 **Down**（向下）按钮切换电压读数、有功功率读数和电流读数。
 - 电压显示格式：**XXX (V)**。 电压读数显示约五秒钟，之后恢复显示电流读数。
 - 有功功率显示格式：**X.XX (W)**。 电压读数显示约五秒钟，之后恢复显示电流读数。

提示：迅速区分电压、电流和功率的快捷方法是看显示器显示的小数点的位置。电压没有小数点，有功功率小数点在第一位和第二位之间，电流小数点在第二位和第三位之间。

注意：在上次按任何按钮 10 秒之后，LED 显示器返回自动模式。

复位按钮

复位按钮位于二位行旁边的小孔里。

按此复位按钮重新启动 Dominion PX 设备软件，不断开出口电源。这并不把 Dominion PX 设备复位到出厂默认设置。

提示：如要把 PDU 复位到出厂默认设置，参看[复位到出厂默认设置](#) (p. 266)。

断路器

额定电流大于 20A（北美）或 16A（国际）的 Dominion PX 设备配备支路断路器。当流过这些断路器的电流超过额定值时，断路器自动跳闸（断开电源）。

如果断路器断开电源，LED 显示器显示：

- CbE，表示“断路器故障”。
- 编号最小的出口受两位行显示的断路器故障的影响。

当断路器发生故障时，仍然可以在 LED 显示器上开关出口。受断路器故障影响的出口显示 CbE，不受断路器故障影响的出口如[人工模式](#) (p. 35) 所述显示电流读数和电压读数。

在断路器跳闸之后，没有电流流向与之相连的所有电源接口。必须人工复位断路器，受影响的电源接口才能恢复正常工作。

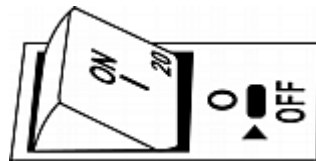
断路器可能采用按钮复位机制，也可能采用手柄复位机制，取决于你购买的型号。

复位按钮型断路器

按钮型断路器外观可能与本节所示的插图有少许差异，但复位步骤相同。

► **复位按钮型断路器：**

1. 找到 ON（开）按钮弹起来的断路器，弹起来表示断路器跳闸了。



2. 检查 Dominion PX 设备和相连设备，消除过载或短路原因。**此步骤是必需的，否则不能继续下一步。**

- 按 ON (开) 按钮，直到不再弹起来为止。

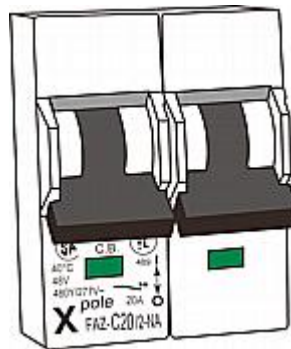


复位手柄型断路器

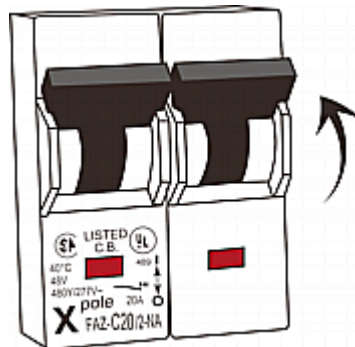
手柄型断路器外观可能与本节所示的插图有少许差异，但复位步骤相同。

▶ 复位手柄型断路器：

- 打开装有铰链的断路器盖子。
- 检查手柄下面的彩色矩形或三角形是否是绿色，绿色表示断路器跳闸了。



- 检查 Dominion PX 设备和相连设备，消除过载或短路原因。此步骤是必需的，否则不能继续下一步。
- 向上拉手柄，直到彩色矩形或三角形变成红色为止。



蜂鸣器

Dominion PX 有一个蜂鸣器，在出现重大情况时发出警报。

- 在断路器跳闸后三秒内，蜂鸣器发出警报。
- 当控制板温度传感器读数达到非临界阈值 — 默认设置是 65°C（或 149°F）— 时，蜂鸣器发出警报声。

注意：温度阈值是出厂默认值，用户可以配置阈值。参看设置 PDU 阈值和滞后 (p. 91)。

在重大事件消除之后，蜂鸣器停止报警。

- 在复位所有断路器之后，蜂鸣器停止报警。
- 如果警报是控制板温度过高触发的，当控制板温度传感器读数下降到非临界阈值以下时，警告停止。

非临界温度阈值警报注意事项

当控制板温度传感器读数达到 87°C（或 188.6°F）时，Dominion PX 自动关闭内部 CPU。为提醒你发生紧急严重过热关机问题，以便你及时处理问题，每当温度传感器读数达到非临界阈值时，蜂鸣器都发出警报。

本章介绍如何用 Web 界面管理 Dominion PX。

在本章内

登录 Web 界面	39
Web 界面元素	42
使用主页	48
测量精度	52
管理 Dominion PX.....	52
设置用户配置文件.....	74
设置用户组.....	79
设置和管理出口	84
设置电源阈值和滞后	91
监视线路状态和断路器状态	93
访问安全控制	96
安装数字证书	107
设置外部用户验证.....	111
环境传感器.....	117
配置和使用警报通知	129
设置事件日志	142
出口组合	149
设置 FIPS 模式.....	153
诊断.....	155
使用联机帮助	160

登录 Web 界面

为了登录 Web 界面，必须输入用户名和密码。在首次登录 Dominion PX 时，使用默认用户名 (admin) 和默认密码 (raritan)。为安全起见，系统提示你更改密码。

在成功登录之后，可以给其他用户创建用户配置文件。这些配置文件定义他们的登录名和密码。参看 [创建用户配置文件](#) (p. 74)。

登录

▶ 登录 Web 界面：

1. 打开 Microsoft Internet Explorer 或 Mozilla Firefox 等浏览器，输入此 URL：

http(s)://<ip address>

其中 *<ip address>* 是 Dominion PX 设备的 IP 地址。

2. 如果显示安全警告消息，单击 OK (确定) 按钮或 Yes (是) 按钮接受，打开 Login (登录) 页。

Please enter Username and Password

Username:

Password:

Login

3. 分别在 Username (用户名) 和 Password (密码) 字段里输入用户名和密码。

注意：用户名和密码均区分大小写，必须正确输入大小写字母。

4. 单击 Login (登录) 按钮打开 Home (主页)。

PDU Status | Home - Microsoft Internet Explorer

Address: https://192.168.84.49/home.asp

Raritan

Home > PDU Status

Time & Session:
2012-01-31 14:20

User: admin
State: active
Your IP: 192.168.80.86
Last Login: 2012-01-31 13:33

Device Information:
Name: P/N:1234567
Model: PX (PX-5000)
IP Address: 192.168.80.85
Firmware: 01.05.05
Firmware Status: OK
FIPS mode is not set

Connected Users:
admin (192.168.80.86)
active

Power Cfm State:
Power CM is enabled

Help - User Guide

Line Loads

Line 1: 0.00 Amps

Line 2: 0.00 Amps

Line 3: 0.00 Amps

Neutral: 0.00 Amps

Unbalanced Load: NA

Circuit Breakers

	Circuit Breaker 1	Circuit Breaker 2	Circuit Breaker 3	Circuit Breaker 4	Circuit Breaker 5	Circuit Breaker 6
Status:	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed	Closed
Current Drawn:	0.00 Amps	0.00 Amps	0.00 Amps	0.00 Amps	0.00 Amps	0.00 Amps

Outlets

Name	State	Control	RMS Current	Active Power	Group Member
Outlet 1	on	On Off Cycle	0.00 Amps	0 Watts	no
Outlet 2	on	On Off Cycle	0.00 Amps	0 Watts	no
Outlet 3	on	On Off Cycle	0.00 Amps	0 Watts	no
Outlet 4	on	On Off Cycle	0.00 Amps	0 Watts	no
Outlet 5	on	On Off Cycle	0.00 Amps	0 Watts	no
Outlet 6	on	On Off Cycle	0.00 Amps	0 Watts	no
Outlet 7	on	On Off Cycle	0.00 Amps	0 Watts	no
Outlet 8	on	On Off Cycle	0.00 Amps	0 Watts	no
Outlet 9	on	On Off Cycle	0.00 Amps	0 Watts	no

注意：主页显示的元素可能与上图有少许差异，视你的设备类型和硬件配置而定。

Web 界面最多允许 16 个用户同时登录。

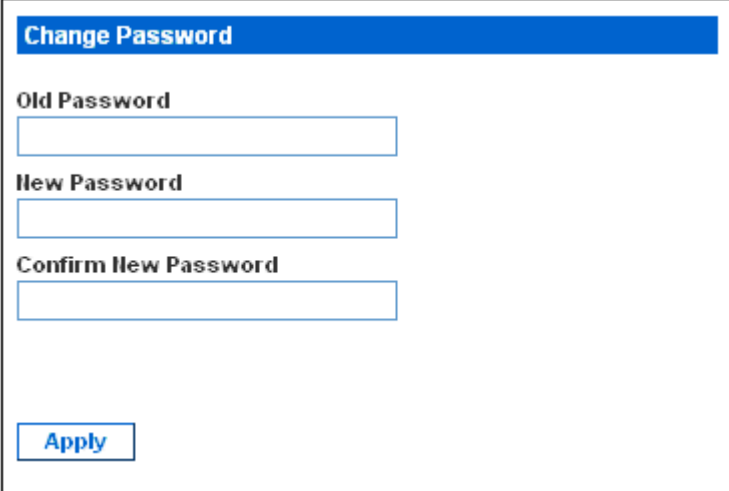
必须在网络浏览器上启用 **JavaScript**，才能进行正确操作。如果不启用 **Java** 脚本，界面左边不能正确显示状态面板等功能部件。



更改密码

► **更改密码：**

1. 选择 User Management(用户管理)> Change Password(更改密码)，打开 Change Password (更改密码) 页。



The screenshot shows a web form titled "Change Password". It contains three input fields: "Old Password", "New Password", and "Confirm New Password". Below these fields is a blue "Apply" button.

2. 在 Old Password (旧密码) 字段里输入当前密码。
3. 在 New Password (新密码) 和 Confirm New Password (确认新密码) 字段里输入新密码。密码区分大小写。
4. 单击 Apply (应用) 按钮更改密码。

Web 界面元素

Web 界面每页顶部都显示菜单和导航路径，左边显示状态面板。

菜单

Web 界面有几个菜单，每个菜单各自有一组菜单项：

Details (详细信息)

- Outlet Details (出口详细信息)
- Line Details (线路详细信息)
- CB Details (断路器详细信息)
- PDU Details (PDU 详细信息)
- Outlet Setup (出口设置)

Alerts (警报)

Alert Configuration (警报配置)

Alert Policies (警报策略)

Alert Policy Editor (警报策略编辑器)

Alert Destinations (警报目标)

User Management (用户管理)

Change Password (更改密码)

Users & Groups (用户和用户组)

User/Group System Permissions (用户/用户组系统权限)

User/Group Outlet Permissions (用户/用户组出口权限)

Device Settings (设备设置)

PDU Setup (PDU 设置)

Network (网络)

Security (安全)

Certificate (证书)

Date/Time (日期/时间)

Authentication (验证)

SMTP Settings (SMTP 设置)

SNMP Settings (SNMP 设置)

Event Log (事件日志)

FIPS Setting (FIPS 设置)

External Sensors (外部传感器)

External Sensors Details (外部传感器详细信息)

External Sensors Setup (外部传感器设置)

Maintenance (维护)

Device Information (设备信息)

View Event Log (查看事件日志)

Update Firmware (更新固件)

Bulk Configuration (批量配置)

Unit Reset (设备复位)
Outlet Groups (出口组)
Outlet Group Details (出口组详细信息)
Outlet Group Devices (出口组设备)
Outlet Group Editor (出口组编辑器)
Diagnostics (诊断)
Network Interface (网络接口)
Network Statistics (网络统计信息)
Ping Host (Ping 主机)
Trace Route to Host (跟踪到主机的路由)
Device Diagnostics (设备诊断)
Help (帮助)
About Dominion PX (关于 Dominion PX)

► **选择菜单项：**

可以采用两种方法选择菜单项：

- 单击菜单名称打开一个页面列出每个菜单项，然后单击要选择的菜单项。

注意：Home (主页) 选项卡不是菜单，单击 Home (主页) 选项卡返回 Dominion PX 主页。

- 把光标放在菜单名称上，下拉菜单列出菜单项。把光标移动到要选择的菜单项，单击选择此菜单项。

导航路径

在选择一个菜单项并进入特定页面之后，系统在页面顶部显示导航路径，说明你此前为访问本页而选择的菜单和菜单项。

例如如果选择 **User Management (用户管理) > User/Group System Permissions (用户/用户组系统权限)**，导航路径如下图所示。



如要返回上一页，单击导航路径上的页面名称。每个导航路径都以 **Home**（主页）开头，所以在界面的任何地方单击一次即可返回主页。可以在任何页面上单击 **Home**（主页）选项卡返回主页。

状态面板

界面上每页的左边都显示状态面板。状态面板显示：

- 当前日期和时间
- 用户信息，包括：
 - 用户名
 - 用户当前状态（活动、空闲等）
 - 用户计算机 IP 地址
 - 用户上次登录日期和时间
- **Dominion PX** 设备信息，包括：
 - PDU 名称
 - 型号名和编号
 - IP 地址
 - 固件版本
 - 固件状态
 - FIPS 模式启用（用蓝色显示）还是禁用（用黑色显示）

- 所有当前连接用户的信息，包括用户名、IP 地址和当前状态。此列表包括你的活动会话。
- Dominion PX 串行端口的状态，说明串行端口是否给相连的 D2CIM-PWR 等 Raritan 电源 CIM 供电。
- Raritan 网站上的用户指南链接

The screenshot displays the 'Dominion PX' web interface. It features a blue header with the text 'Dominion PX'. Below the header, there are several sections: 'Time & Session' showing the date and time '2012-01-30 13:39', user details 'User: admin', 'State: active', 'Your IP: 192.168.80.86', and 'Last Login: 2012-01-30 13:21'. The 'Device Information' section lists 'Name: PNN1234567', 'Model: PX (PX-4080T)', 'IP Address: 192.168.80.65', 'Firmware: 01.05.05', 'Firmware Status: OK', and 'FIPS mode is not set'. The 'Connected Users' section shows 'admin (192.168.80.86)' with 'active' status. The 'Power Cim State' section indicates 'Power CIM is enabled'. At the bottom, there is a blue link for 'Help - User Guide'.

在上次键盘操作或鼠标操作三十秒之后，用户信息部分的 **State**（状态）字段显示用户状态为 **idle**（空闲）。每十秒钟更新一次空闲时间，直到检测到键盘操作或鼠标操作为止。

如果超过空闲时间极限（默认 15 分钟），让你退出系统，自动返回登录页。

重要说明：如果用户在没有退出系统的情况下关闭浏览器，**Connected Users**（连接用户）列表仍然显示这些用户。当他们的会话达到空闲时间极限时，**Dominion PX** 删除他们的用户名。

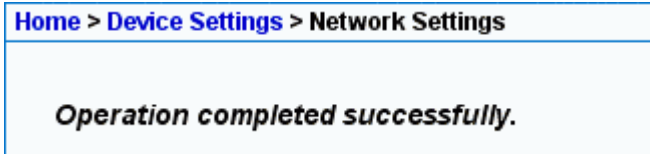
注意：如果在固件升级过程中发生任何 PSoC 更新失败，状态面板显示升级失败。参看 **PSoC 固件升级失败** (p. 69)。

状态消息

在 Web 界面上执行操作时，例如创建用户配置文件或更改网络设置，页面顶部显示一条消息说明操作是否成功。切记阅读此消息，确认操作是否成功。

成功消息

下面举例说明在操作成功完成之后显示的状态消息：



失败消息

下面举例说明在操作失败之后显示的状态消息：



不可用选项

有时某些操作不可用。在发生这种情况时，相应的按钮不起作用，但不同的浏览器可能采用不同的方式显示这些按钮。例如如果在 Internet Explorer 上选择 Admin User Group (管理用户组)，Copy (复制)、Modify (修改) 和 Delete (删除) 按钮变成灰色，因为不能复制、修改或删除 Admin 用户组。在 Firefox 上，这些按钮颜色不变，但不能单击它们。

复位到默认值

很多页面都显示 Reset to Defaults (复位到默认设置) 按钮，可以让所有字段复位到默认设置。如果按此按钮，必须接下来单击 Apply (应用) 按钮保存默认值，否则这些字段保留非默认值。

默认值星号

如果字段后面有如下图所示的星号，

HTTP Port
 *

表示此字段当前设置为默认值。如果更改默认值，不再显示星号。如果把它复位到默认值，再次显示星号。

刷新

很多页面显示 **Refresh**（刷新）按钮。如果页面打开了一会儿，显示的信息可能会“过时”。定期单击此按钮重新加载页面，更新显示的信息。

使用主页

主页是在成功登录之后显示的第一页，由 **Lines Status Display**（线路状态显示器）、**Circuit Breaker Status**（断路器状态，如适用）、**Outlets list**（出口列表）和 **All Outlets Control**（所有出口控制）面板组成。如果 **Dominion PX** 连接环境传感器，主页还显示 **External Sensors**（外部传感器）面板。主页每 30 秒钟刷新一次，确保显示最新数据。

可以在 **Web** 界面的其他任何页上单击下列任何一项返回主页：

- 界面顶部的 **Home**（主页）选项卡
- 导航路径上的 **Home**（主页）链接
- 窗口左上角的 **Raritan** 标志
- 标志下面的 **Device Model Name**（设备型号名）

线路负载显示器

线路负载显示器显示 **Dominion PX** 每条载流线的电流负载。

Line Loads	
Line 1:	1.08 Amps
Line 2:	1.05 Amps
Line 3:	1.05 Amps

每条线路的状态用一个状态栏表示。当线路负载增大时，状态栏色条随之增大。如果状态栏几乎全变成色条，表示特定线路即将达到额定电流极限。当负载超过配置的阈值时，状态栏的色条部分还会变颜色。

如要详细了解每条线路的状态，选择 **Details**（详细信息）> **Line Detail**（线路详细信息）。

断路器状态

对于配备断路器的 **Dominion PX** 设备，主页显示断路器状态显示器。断路器状态显示器显示每个断路器的状态，以及流过每个断路器的电流。

Circuit Breakers			
	Circuit Breaker 1	Circuit Breaker 2	Circuit Breaker 3
Status:	Closed	Closed	Closed
Current Drawn:	0.62 Amps	0.61 Amps	0.62 Amps

Closed（闭合状态）表示电路闭合，工作正常。**Open**（打开）状态和颜色变化表示断路器跳闸了。

如要详细了解每个断路器，选择 **Details**（详细信息）> **CB Detail**（断路器详细信息）。

*提示：当所有断路器之间的电流负载平衡时，**Dominion PX** 的使用效率最高。可以使用 **CB Details**（断路器详细信息）页上的 **Outlet Mapping**（出口映射）和 **Home**（主页）上的 **Circuit Breaker status**（断路器状态），安排设备插在 **Dominion PX** 的哪些出口上，从而实现负载平衡。*

*注意：流过断路器的电流就是流到出口组的电流的总和。在三相 **Dominion PX** 设备上，此数值不等于流过每条线路的电流，因为每个出口组连接两条线路。*

出口列表

出口列表用表行形式显示 Dominion PX 设备的每个出口，显示每个出口的电源 Status（状态）、RMS Current（RMS 电流）和 RMS Power（RMS 功率）。

Name	State	Control			RMS Current	Active Power	Group Member
Outlet 1	on	<input type="button" value="On"/>	<input type="button" value="Off"/>	<input type="button" value="Cycle"/>	0.00 Amps	0.00 Watts	no
Outlet 2	on	<input type="button" value="On"/>	<input type="button" value="Off"/>	<input type="button" value="Cycle"/>	0.80 Amps	10.63 Watts	no
Outlet 3	on	<input type="button" value="On"/>	<input type="button" value="Off"/>	<input type="button" value="Cycle"/>	0.00 Amps	0.00 Watts	no
Outlet 4	on	<input type="button" value="On"/>	<input type="button" value="Off"/>	<input type="button" value="Cycle"/>	0.80 Amps	4.57 Watts	no
Outlet 5	on	<input type="button" value="On"/>	<input type="button" value="Off"/>	<input type="button" value="Cycle"/>	0.80 Amps	2.68 Watts	no
Outlet 6	on	<input type="button" value="On"/>	<input type="button" value="Off"/>	<input type="button" value="Cycle"/>	0.72 Amps	24.73 Watts	no
Outlet 7	on	<input type="button" value="On"/>	<input type="button" value="Off"/>	<input type="button" value="Cycle"/>	0.35 Amps	2.35 Watts	no
Outlet 8	on	<input type="button" value="On"/>	<input type="button" value="Off"/>	<input type="button" value="Cycle"/>	0.62 Amps	1.32 Watts	no

注意：RMS 指的是均方根 (Root Mean Square)，是在测量某些变量时使用的统计方法。在这里，它给出的电流值相当于直流值。

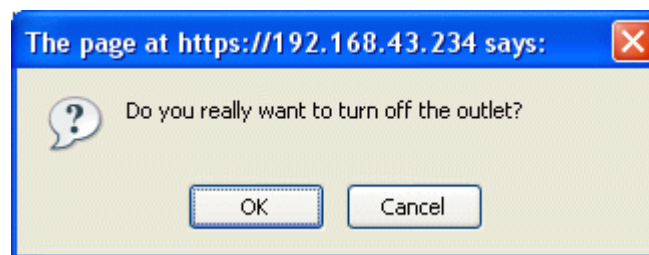
接通、断开或重新接通出口电源

可以用主页上的出口列表控制每个出口的电源状态。

注意：并非所有 Dominion PX 设备都支持出口开关功能，例如 PX-4nnn 或 PX-3nnn，其中 n 是数字。

▶ 给出口通电、断电或重新通电

1. 通电、断电或重新通电
2. 显示操作确认对话框。单击 OK（确定）按钮给出口通电、断电或重新通电。



提示：也可以在 Outlet Details（出口详细信息）页上给出口通电、断电或重新通电。参看给出口通电或断电（参看“接通或断开出口” p. 90）和给出口重新通电（参看“给出口循环加电” p. 90）。

显示其他详细信息

如要显示出口的其他详细信息，单击出口名称，打开 **Outlet Details**（出口详细信息）页。本页显示出口名称、状态和线对，以及：

- RMS 电流
- 功率因数
- 最大 RMS 电流
- 电压
- 有功功率
- 视在功率
- 有功电量（适用于部分型号名称格式为 PX-nnnn 的设备，其中 n 是数字）

注意：RMS 指的是均方根 (Root Mean Square)，是在测量某些变量时使用的统计方法。在这里，它给出的电流值相当于直流值。

所有出口控制

主页下半部的 **All Outlets Control**（所有出口控制）面板便于你接通和断开所有出口的电源。用户必须有权访问所有出口，才能使用 **All Outlets Control**（所有出口控制）。

▶ 控制所有出口：

1. 找到 **All Outlets Control**（所有出口控制）面板。
2. 单击 **On**（通电）接通所有出口的电源，或者单击 **Off**（断电）断开所有出口的电源。
3. 显示操作确认对话框。单击 **OK**（确定）按钮确认操作。



注意：并非所有 Dominion PX 设备都支持出口开关功能，例如 PX-4nnn 或 PX-3nnn，其中 n 是数字。

测量精度

- 电压（每个出口）： 0-255V 之间，+/-5%，分辨率为 1V
- 电流（每个出口）： 0-25A 之间，+/-5%，分辨率为 0.01A

提示：除了以 DPCS、DPCR、DPXR 和 DPXS 开头的设备，可以用 Web 界面或命令行界面显示每个出口的有功电量。有功电量精度为 +/-1%，但如果相连的负载为 0.15A 或更小，精度可能超过 +/-1%。对于 DPCS、DPCR、DPXR 和 DPXS 设备，报告每个出口的有功功率 (W)，而不是有功电量 (kWh)。

管理 Dominion PX

可以显示 Dominion PX 设备基本信息，重新命名设备，修改在初始配置过程中输入的任何网络设置。还可以设置设备的日期和时间，配置其 SMTP 设置，让它在触发警报时发送电子邮件。

显示基本设备信息

▶ **显示 Dominion PX 基本信息：**

1. 选择 Maintenance（维护）> Device Information（设备信息），打开 Device Information（设备信息）页。

Device Information	
Product Name:	PX (PX-5297)
Serial Number:	PNM0987678
Control Board Serial Number:	SPO0987654
Board ID:	0c3691015145c705
Device IP Address:	192.168.80.54
Device MAC Address:	00:0D:5D:33:11:66
Firmware Version:	01.05.05
Firmware Build Number:	10534
Firmware Description:	Standard Edition
Hardware Revision:	0x1A
Relay Board 1 Serial Number:	2626854154
Controller 1 Firmware Version:	0x5c
Controller 1 Boot Loader Version:	0x12
Controller 2 Firmware Version:	0x5c
Controller 2 Boot Loader Version:	0x12
Relay Board 2 Serial Number:	2626854155
Controller 1 Firmware Version:	0x5c
Controller 1 Boot Loader Version:	0x12
Controller 2 Firmware Version:	0x5c
Controller 2 Boot Loader Version:	0x12
Relay Hardware Revision:	0x42 : 0x42

[View the datafile for support.](#)

2. Device Information (设备信息) 面板显示 Dominion PX 设备的产品名称、序列号、IP 地址和 MAC 地址，以及它运行的固件的详细信息。
3. 如要打开或保存包含 Raritan 技术支持详细信息的 XML 文件，单击 View the datafile for support (查看支持数据文件) 链接。

提示： Device Information (设备信息) 面板下面是 Model Configuration (设备配置) 面板。参看显示设备配置信息 (p. 53)。

显示设备配置信息

如要显示你使用的 Dominion PX 设备的特定信息，例如电源进线口类型或电源接口类型，打开 Device Information (设备信息) 对话框。

▶ 显示设备配置面板：

1. 选择 Maintenance (维护) > Device Information (设备信息)，打开 Device Information (设备信息) 页。

2. Device Information (设备信息) 面板下面的 Model Configuration (设备配置) 面板显示设备配置信息。

Model Configuration	
Input Plug:	IEC60309 32A
Input Voltage:	230 Volts
Line Current Rating:	32 Amps
PDU Power Rating:	7360 VA
Circuit Breaker Rating:	16 Amps
Outlet Count:	12
Outlet Type:	IEC320 C13 (10 Amp Rating) IEC320 C19 (16 Amp Rating)
Outlet Voltage:	230 Volts
Outlet Mapping	Circuit Breaker
Outlets 1 - 6	1
Outlets 7 - 12	2

此面板显示：

- 输入电压和插头类型
- PDU 的最大 RMS 电流和功率额定值
- 出口信息，包括出口总数、出口类型和出口电压
- 每个断路器控制的出口（如有）

提示：Model Configuration (设备配置) 面板上面是 Device Information (设备信息) 面板。参看显示基本设备信息 (p. 52)。

命名 Dominion PX 设备

Dominion PX 的默认设备名称是其序列号。你可能要给它指定一个更便于识别的名称。

PDU 的默认主机名与设备名称相同。必要时指定一个不同的主机名。

▶ 命名 Dominion PX 设备：

1. 选择 **Device Settings** (设备设置) > **Network** (网络)，打开 **Network Settings** (网络设置) 页。页面左边是 **Basic Network Settings** (基本网络设置) 面板，显示设备名称。

Basic Network Settings

Device Name
pdu *

IP Auto Configuration
DHCP *

Preferred Host Name (DHCP only)
*

IP Address
192.168.50.214

Subnet Mask
255.255.255.0 *

Gateway IP Address
192.168.50.126

Primary DNS Server IP Address
192.168.50.114

Secondary DNS Server IP Address
192.168.50.115

2. 在 **Device Name** (设备名称) 字段里输入新名称 (最多 255 个字符)。
3. 如果在 IP 配置过程中选择了 DHCP，DHCP 将在 **Preferred Host Name (DHCP only)** (首选主机名[仅 DHCP]) 字段里输入的名称注册到 DNS，并通过分配的 IP 使用它。
4. 单击 **Apply** (应用) 按钮重新命名 Dominion PX 设备。

提示：Web 界面显示的名称应该与 SNMP 系统名称相同。但在更改设备名称之后，SNMP 系统名称不再与设备名称相同。如要使两个名称相同，必须在 Web 界面上更改设备名称之后重新启动 Dominion PX 设备或重新启动 SNMP 代理。

修改网络设置

在安装和配置过程中，给 Dominion PX 配置了网络连接。参看 [配置 Dominion PX](#) (p. 17)。必要时可以用 Web 界面修改任何网络设置。

▶ 修改网络设置：

1. 选择 **Device Settings** (设备设置) > **Network** (网络)，打开 **Network Settings** (网络设置) 页。页面左边是 **Basic Network Settings** (基本网络设置) 面板，显示当前网络设置。参看 [命名 Dominion PX 设备](#) (p. 55) 详细了解此面板。
2. 执行下列操作之一：
 - 自动配置：如要自动配置 Dominion PX 设备，在 **IP Auto Configuration** (IP 自动配置) 下拉列表上选择 **DHCP** 或 **BOOTP**。
 - 如果选择 **DHCP**，可以输入首选 **DHCP** 主机名，这是可选的。
 - 静态 IP：如要输入静态 IP 地址，在 **IP Auto Configuration** (IP 自动配置) 下拉列表上选择 **none** (无)，然后输入：
 - IP address (IP 地址)
 - Subnet mask (子网掩码)
 - Gateway address (网关地址)
 - Primary DNS server address (主 DNS 服务器地址) 和 (可选的) Secondary DNS server address (备用 DNS 服务器地址)
3. 在修改完毕之后，单击 **Apply** (应用) 按钮修改网络设置。

DNS 服务器的作用

在根据 IP 地址进行 Internet 通信时，需要用适当的 DNS 服务器设置把域名 (主机名) 映射成相应的 IP 地址，否则 Dominion PX 可能不能连接指定的主机。

因此，DNS 服务器设置对 LDAP 验证非常重要。在配置合适的 DNS 设置之后，Dominion PX 可以把 LDAP 服务器名称解析成 IP 地址，从而建立连接。如果启用 **SSL 加密**，由于只能用全限定域名指定 LDAP 服务器，所以 DNS 服务器设置是必不可少的。

参看 [设置 LDAP 验证](#) (p. 113) 了解 LDAP 验证信息。

修改网络服务设置

Dominion PX 支持下列网络通信服务：HTTPS、HTTP、Telnet 和 SSH。

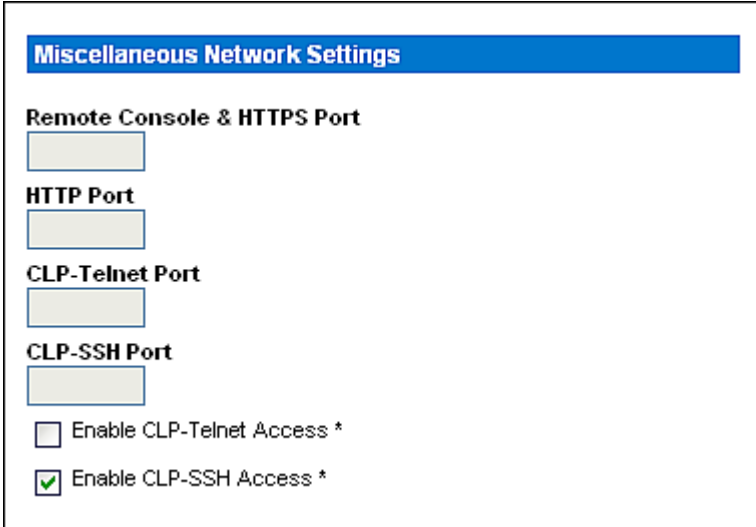
可以用 HTTPS 和 HTTP 访问 Web 界面，用 Telnet 和 SSH 访问 **命令行界面** (参看 "**使用命令行界面**" p. 178)。

默认启用 SSH，禁用 Telnet，支持服务所需的所有 TCP 端口设置为标准端口。可以在必要时更改默认设置。

注意：默认禁用 Telnet 访问，因为它进行开放式通信，所以不安全。

▶ 配置网络通信服务：

1. 选择 Device Settings (设备设置) > Network (网络)，打开 Network Settings (网络设置) 页。右上角的 Miscellaneous Network Settings (其他网络设置) 面板显示通信设置、端口设置和带宽设置。



2. 默认禁用 CLP-Telnet，启用 CLP-SSH。如要更改此设置，选择或取消任一复选框。

*注意：在 FIPS 模式下不支持 Telnet 访问，所以不能进行设置。参看 **FIPS 限制** (p. 153)。*

3. 如要把不同的端口用于 HTTPS 服务、HTTP 服务、Telnet 服务或 SSH 服务，在相应的文本字段里输入新端口号。有效范围是 1-65535。

警告：不同的网络服务不能共享同一个 TCP 端口。

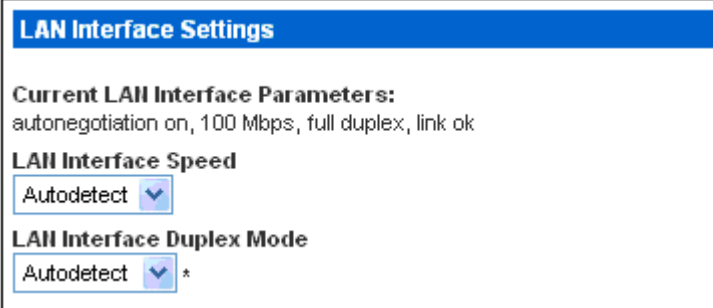
4. 在修改完毕之后，单击 Apply (应用) 按钮修改设置。

修改 LAN 接口设置

在安装和配置过程中，设置 LAN 接口速度和双工模式。参看 *首次网络和时间配置* (p. 19)。

▶ 修改任一设置：

1. 选择 **Device Settings** (设备设置) > **Network** (网络)，打开 **Network Settings** (网络设置) 页。右下角的 **LAN Interface Settings** (LAN 接口设置) 面板显示接口速度和双工模式。



LAN Interface Settings

Current LAN Interface Parameters:
autonegotiation on, 100 Mbps, full duplex, link ok

LAN Interface Speed
Autodetect ▼

LAN Interface Duplex Mode
Autodetect ▼ *

2. 如要更改 LAN 速度，在 **LAN Interface Speed** (LAN 接口速度) 字段里选择一个不同的选项。
 - **Autodetect** (自动检测)：系统通过自动协商机制确定最佳 LAN 速度。
 - **10 Mbps**：LAN 速度始终是 10Mbps。
 - **100 Mbps**：LAN 速度始终是 100Mbps。
3. 如要更改双工模式，在 **LAN Interface Duplex Mode** (LAN 双工模式) 字段里选择一个不同的选项。
 - **Autodetect** (自动检测)：Dominion PX 通过自动协商机制选择最佳传输模式。
 - **Half duplex** (半双工)：每次在一个方向传输数据(进或出 Dominion PX 设备)。
 - **Full duplex** (全双工)：同时在两个方向传输数据。
4. 在修改完毕之后，单击 **Apply** (应用) 按钮修改设置。

设置日期和时间

可以在 Dominion PX 设备上人工设置内部时钟，也可以连接 Network Time Protocol (NTP) 服务器，让服务器给 Dominion PX 设置日期和时间。

重要说明：如果要用 Raritan Power IQ 管理 Dominion PX，必须配置 Power IQ 和 Dominion PX 使用相同的日期/时间设置或 NTP 设置。

▶ 设置日期和时间：

1. 选择 Device Settings (设备设置) > Date/Time (日期/时间)，打开 Date/Time Settings (日期/时间设置) 页。

Date/Time Settings

Time Zone
 *

Adjust for daylight savings time ^

User specified time *

Date
 - - (yyyy-mm-dd)

Time
 : : (hh:mm:ss)

Synchronize with NTP server

Use NTP Servers provided by DHCP/BOOTP ^

Primary Time Server
 *

Secondary Time Server
 *

If Use NTP Servers provided by DHCP/BOOTP is selected, the NTP Server configuration is obtained automatically. If DHCP/BOOTP do not provide NTP servers or if static IP is used, system will use user defined NTP servers.

* Stored value is equal to the default.

2. 在 Time Zone (时区) 下拉列表上选择一个合适的选项输入时区。例如如果你在安提瓜，选择 America/Antigua (美洲/安提瓜)。

3. 选择其中一种日期和时间设置方法：

- 如要定制日期和时间，选择 **User Specified Time**（用户指定时间）单选按钮，在 **Date**（日期）字段和 **Time**（时间）字段里分别输入日期和时间。使用 **yyyy/mm/dd** 日期格式和 **hh:mm:ss** 时间格式。
- 如要让 NTP 服务器设置日期和时间，选择 **Synchronize with NTP Server**（与 NTP 服务器同步）单选按钮。此设置有两种方案：
 - 如要使用 DHCP 或 BOOTP 分配的 NTP 服务器，选择 **Use NTP Servers provided by DHCP/BOOTP**（使用 DHCP/BOOTP 分配的 NTP 服务器）复选框，让 **Primary Time Server**（主时间服务器）字段和 **Secondary Time Server**（备用时间服务器）字段保留空白。将自动发现 NTP 服务器。
 - 如要使 DHCP 或 BOOTP 分配的 NTP 服务器成为首选服务器，用户指定的 NTP 服务器成为在首选服务器发生故障后使用的备用服务器，执行下列两个操作：
 - 选择 **Use NTP Servers provided by DHCP/BOOTP**（使用 DHCP/BOOTP 分配的 NTP 服务器）复选框。
 - 在 **Primary Time Server**（主时间服务器）字段和 **Secondary Time Server**（备用时间服务器）字段里输入主 NTP 服务器和备用 NTP 服务器。

如果 DHCP/BOOTP 分配两个 NTP 服务器，将取代用户指定的两个 NTP 服务器，不使用用户指定的两个 NTP 服务器。
如果 DHCP/BOOTP 只分配一个 NTP 服务器，只取代用户指定的主 NTP 服务器，不使用用户指定的主 NTP 服务器。
如果 DHCP/BOOTP 不分配 NTP 服务器，将使用用户指定的两个 NTP 服务器。

- 如要只使用用户指定的 NTP 服务器，取消 **Use NTP Servers provided by DHCP/BOOTP**（使用 DHCP/BOOTP 分配的 NTP 服务器）复选框，在 **Primary Time Server**（主时间服务器）字段里指定 NTP 服务器。备用 NTP 服务器是可选的。

4. 单击 **Apply**（应用）按钮应用日期和时间设置。

指定设备海拔

如果连接 Raritan 气压差传感器，必须指定 Dominion PX 设备的海拔，这是因为设备的海拔与海拔修正因子相关。参看 [海拔修正因子](#) (p. 253)。

默认海拔计量单位是米。如果首选计量单位是英尺，可以把它更改成英尺。

► **指定 Dominion PX 设备的海拔：**

1. 选择设备设置>PDU 设置，打开 PDU 设置页。

2. 找到 PDU Setup (PDU 设置) 面板。
3. 单击 Meter (米) 或 Feet (英尺) 对应的单选按钮选择海拔计量单位。
4. 在 Height Above sea level (海拔) 字段里输入一个整数。有效数范围视所选的计量单位而定。
 - 对于公制米 (m) 单位, 值在 0-3000 之间。
 - 对于英尺 (ft) 单位, 值在 0-9842 之间。
5. 单击 Apply (应用) 按钮修改设置。

提示: 也可以用 SNMP set 请求设置以米为单位的设备海拔。

配置 SMTP 设置

可以配置 Dominion PX, 让它采用电子邮件把警报或事件消息发送给特定管理员。为此, 必须配置 SMTP 设置, 输入 SMTP 服务器 IP 地址和发件人的电子邮件地址。

注意: 参看配置和使用警报通知 (p. 129) 详细了解如何配置警报发送电子邮件。

▶ 配置 SMTP 设置:

1. 选择 Device Settings (设备设置) > SMTP Settings (SMTP 设置), 打开 SMTP Settings (SMTP 设置) 页。

The screenshot shows two panels. The left panel, titled 'SMTP Settings', contains the following fields and options:

- SMTP Server:** A text input field containing 'mail.companyname.com' with an asterisk to its right.
- Sender Email Address:** A text input field containing 'px-rack1@companyname.com' with an asterisk to its right.
- SMTP server requires password authentication *
- User Account:** A text input field.
- Password:** A text input field.

The right panel, titled 'Test SMTP Settings', contains the following:

- A message: 'Please ensure you have applied all changes before testing SMTP settings or changes will be lost!'.
- Receiver Address:** A text input field.
- A **Send** button.

2. 在 SMTP Server (SMTP 服务器) 字段里输入邮件服务器 IP 地址。
3. 在 Sender Email Address (发件人电子邮件地址) 字段里输入发件人的电子邮件地址。
4. 如果 SMTP 服务器要求密码验证, 分别在 User Account (用户帐号) 和 Password (密码) 字段里输入用户名和密码。
5. 单击 Apply (应用) 按钮配置电子邮件。

- 在配置 SMTP 设置之后，可以测试这些设置，确保它们可以正常工作。为此，在 Receiver Address（收件人地址）字段里输入收件人的电子邮件地址，然后单击 Send（发送）按钮。

重要说明：切勿在应用 SMTP 设置之前测试这些设置，否则会丢失这些设置，必须重新输入设置。

配置 SNMP 设置

可以启用或禁用在 SNMP 管理器和 Dominion PX 设备之间的 SNMP 通信。

配置 SNMP 通信：

- 选择 Device Settings（设备设置）> SNMP Settings（SNMP 设置），打开 SNMP Settings（SNMP 设置）页。

SNMP Settings

Enable SNMP Agent ^{*}

Enable SNMP v1 / v2c Protocol ^{*}

Read Community ^{*}

Write Community ^{*}

Enable SNMP v3 Protocol ^{*}

Force Encryption ^{*}

System Location ^{*}

System Contact ^{*}

Click [here](#) to view the PX (PCS20-20) SNMP MIB.

- 选择 Enable SNMP Agent（启用 SNMP 代理）复选框，允许 Dominion PX 与外部 SNMP 管理器通信。可以使用许多选项。

3. 选择 **Enable SNMP v1/v2c Protocol** (启用 SNMP v1/v2c 协议) 复选框，允许用 SNMP v1 或 SNMP v2 协议与 SNMP 管理器通信。在 **Read Community** (读公用串) 字段里输入 **SNMP** 只读公用串，在 **Write Community** (写公用串) 字段里输入读/写公用串。

*注意：在 FIPS 模式下不支持 SNMP v1/v2c 协议，所以不能进行设置。参看 **FIPS 限制** (p. 153)。*

4. 选择 **Enable SNMP v3 Protocol** (启用 SNMP v3 协议) 复选框，允许用 SNMP v3 协议与 SNMP 管理器通信。
 - 也可以选择 **Force Encryption** (强制加密) 复选框强制使用 SNMP 加密通信。

在 FIPS 模式下，选择 SNMP v3 协议时自动选择此复选框。参看 **FIPS 限制** (p. 153)。

注意：为了成功执行 SNMP v3 操作，确保用户组的名称不包含空格。

5. 在 **System Location**(系统位置)字段里输入 **SNMP MIBII sysLocation** 值。
6. 在 **System Contact** (系统联系人) 字段里输入 **SNMP MIBII sysContact** 值。
7. 单击页面下半部的链接下载 **Dominion PX** 对应的 **SNMP MIB**，以便与 **SNMP** 管理器一起使用。
8. 单击 **Apply** (应用) 按钮设置 **SNMP** 配置。

启用数据检索

SNMP 管理器可以用数据检索功能检索 Dominion PX 数据，例如 PDU 数据、出口数据、线路数据和断路器数据。在启用数据检索功能之后，Dominion PX 按固定间隔时间定期收集所有传感器数据，并存储这些采样数据供 SNMP 访问。

Dominion PX 最多可以在数据日志缓冲区存储最近的 120 个测量值（采样）。

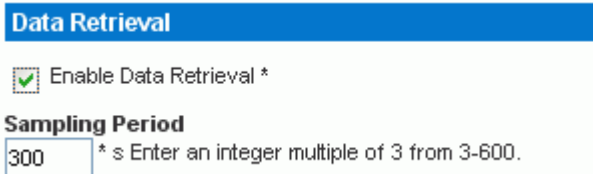
配置采样延迟时间，即可设置多久采样并存储一次测量值供检索，默认延迟是 300 秒。延迟必须按 3 秒钟的倍数输入。

必须启用 Dominion PX 的 SNMP 代理，此功能才能正常工作。参看 **启用 SNMP** (p. 163) 了解详情。此外，使用 NTP 时间服务器可以确保时间戳相同。

注意：默认禁用数据检索。Admin 用户组的用户可以启用或禁用此功能。

► 配置数据采样延迟：

1. 选择设备设置>PDU 设置，打开 PDU 设置页。



Data Retrieval

Enable Data Retrieval *

Sampling Period

* s Enter an integer multiple of 3 from 3-600.

2. 默认禁用数据检索。选择 Enable Data Retrieval（启用数据检索）复选框，可以配置 Sampling Period（采样周期）字段。
3. 在 Sampling Period（采样周期）字段里输入一个数，指定 Dominion PX 多久（秒）存储一次数据采样。此字段里的值必须是 3 秒的倍数，在 3-600 秒（10 分钟）范围内。
4. 在配置完毕之后，单击 Apply（应用）按钮。在启用此功能并配置采样延迟之后，立刻存储检索的数据采样。

在启用数据检索之后，外部管理器或应用程序（例如 Raritan Power IQ）可以用 SNMP 访问存储的数据。下载 Dominion PX MIB 文件，有助你配置第三方管理器检索数据。参看 **使用 SNMP** (p. 162) 了解详情。

*提示：也可以用 SNMP set 请求启用或禁用数据检索功能，或者设置采样周期。参看 **设置数据检索** (p. 171)。*

可检索数据

数据检索功能使下列类型的数据可供检索：

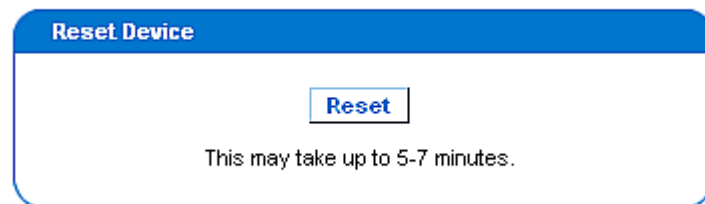
- 表示数据采集时间的 UTC 格式的时间戳
- 设备有功功率，包括平均值、最大值和最小值
- 设备视在功率，包括平均值、最大值和最小值
- 每个出口的下列数据：
 - 出口编号
 - 出口 RMS 电流，包括平均值、最大值和最小值
 - 出口电压，包括平均值、最大值和最小值
 - 出口功率因数，包括平均值、最大值和最小值
 - 出口工作时间（出口上次通电以来的秒数）
 - 出口有功电量，包括平均值、最大值和最小值
- 每个断路器的下列数据：
 - 断路器编号
 - 断路器电流，包括平均值、最大值和最小值
- 每个入口接线柱的下列数据：
 - 线路标识符
 - 入口接线柱 RMS 电流，包括平均值、最大值和最小值
 - 入口接线柱电压，包括平均值、最大值和最小值
 - 入口接线柱有功功率，包括平均值、最大值和最小值
 - 入口接线柱视在功率，包括平均值、最大值和最小值
 - 入口接线柱有功电量，包括平均值、最大值和最小值
- 每个入口的下列数据：
 - 入口负载不平衡，包括平均值、最大值和最小值
 - 入口有功功率，包括平均值、最大值和最小值
 - 入口视在功率，包括平均值、最大值和最小值
 - 入口有功电量，包括平均值、最大值和最小值

复位 Dominion PX 设备

可以通过 Web 界面远程重新启动 Dominion PX 设备。

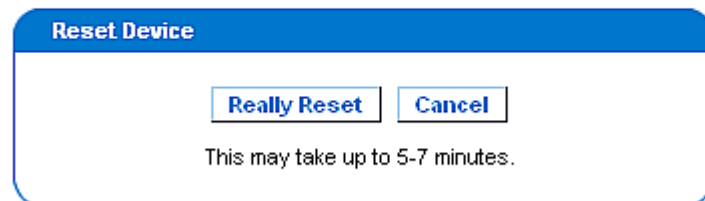
▶ 复位 Dominion PX 设备：

1. 选择 Maintenance (维护) > Unit Reset (设备复位)，打开 Reset Operations (复位操作) 页。



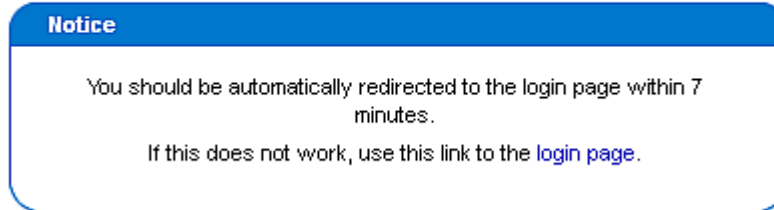
2. 单击 Reset (复位) 按钮打开 Reset Confirmation (复位确认) 页。

***Are you sure you want to restart the device?
Please confirm by pressing "Really Reset".***



3. 单击 Really Reset (确实复位) 按钮，Dominion PX 设备重新启动。如果不想复位，单击 Cancel (取消) 按钮终止复位操作。如果选择继续复位，打开如下所示的页面并执行复位操作。复位可能需要几分钟时间。

The device will be reset in a few seconds.



4. 在完成复位之后，打开 Login（登录）页。现在可以再次登录 Dominion PX 设备。

更新固件

用户必须使用 admin 帐号，或者拥有固件更新权限和设备复位权限，才能成功更新 Dominion PX 固件。

可以在 Raritan 网站的 **Firmware and Documentation（固件和文档）** (<http://www.raritan.com/support/firmware-and-documentation/>) 部分下载 Dominion PX 固件文件。

► 更新固件：

1. 选择 Maintenance（维护）> Update Firmware（更新固件），打开 Firmware Upload（固件上传）页。



2. 在 Firmware File（固件文件）字段里输入计算机上固件文件的完整路径，或者单击 Browse（浏览）按钮选择文件。

- 单击 **Upload**（上载）按钮打开 **Firmware Update**（固件更新）页，显示当前固件版本和新固件版本，给你提供最后一次终止更新机会。

Firmware Update

Current version: 01.00.00 (Build 5502) / Standard Edition
New version: 01.00.00 (Build 5502) / Standard Edition

This may take some minutes. Please do NOT power off the device while the update is in progress! After a successful update, the device will be reset automatically.

注意：在通过小带宽网络升级 Dominion PX 设备时，在固件上载开始之后，浏览器并不切换到另一页，直到上载完成时才切换页面。这可能需要几分钟时间，视网络速度而定。

- 如要继续更新，单击 **Update**（更新）按钮。如要终止更新，单击 **Discard**（放弃）按钮。更新时间为 5-7 分钟，显示一条类似下面这样的消息。

**Firmware update is in progress, please wait.
The device will be reset in about 5 minutes.**

Notice

Update is in progress, please do not reset. You will be automatically redirected to the login page within 5 minutes.
If login page does not appear, use this link to the [login page](#).

在 FIPS 模式下，固件更新时间较长，在 7-10 分钟之间。

注意：在更新过程中，切勿断开 Dominion PX 设备电源。为了说明正在更新的机架：出口 LED 指示灯闪烁，设备的三位 LED 显示器显示 FuP。

- 在更新结束之后，Dominion PX 设备复位，重新打开 **Login**（登录）页。现在可以登录并继续管理 Dominion PX。

重要说明：如果同时使用 Dominion PX 和 SNMP 管理器，应该在更新固件之后重新下载 Dominion PX MIB。这样可以确保 SNMP 管理器使用与你使用的版本相适应的 MIB。参看使用 SNMP (p. 162) 了解详情。

PSoC 固件升级失败

所有 Raritan PDU 使用两种处理器：

- 主 PDU 处理器，它控制设备的高级功能，例如 web 服务器、SNMP 代理、环境传感器管理等。
- PSoC (Programmable System On a Chip - 可编程单片系统)，它负责处理低级出口测量，例如出口电流、电压、功率因数等。

每台 PDU 有一个主 PDU 处理器，但可能有 1-6 个 PSoC，视 PDU 的出口数而定。

主 PDU 处理器控制整个固件升级过程，管理自身固件的升级和 PSoC 固件的升级。在固件升级过程中，主 PDU 处理器先更新 PSoC，而自己仍然在执行旧版固件。如果在 PSoC 固件升级过程中，主 PDU 处理器和一个 PSoC 之间发生罕见的通信故障，此 PSoC 临时停止工作，在 PSoC 固件升级结束时显示一条失败消息。在主 PDU 处理器完成自身固件升级之后，新 PDU 处理器固件将检查并恢复不能工作的任何 PSoC。如果它无法恢复不能工作的任何 PSoC，状态面板的 Firmware Status (固件状态) 部分报告发生故障的 PSoC 和受影响的所有出口。

下列状态面板说明此类报告。



在 Firmware Status (固件状态) 报告中, 方括号前面的编号/数字说明不能工作的 PSoC, 方括号里的数字范围表示受影响的出口。

例如 "Failed PSOCs: 2[O:5-8] 4[O:13-16] 6[O:21-24]" 表示:

- PSoC 2 固件升级失败, 与 PSoC 2 关联的出口 5-8 可能无法正常工作
- PSoC 4 固件升级失败, 与 PSoC 4 关联的出口 13-16 可能无法正常工作
- PSoC 6 固件升级失败, 与 PSoC 6 关联的出口 21-24 可能无法正常工作

全面灾难恢复

如果固件升级失败, 致使 Dominion PX 设备不能工作, 可以用特殊工具恢复 Dominion PX, 无需退回 Raritan 恢复。

联系 Raritan 技术支持部门寻求恢复工具。在恢复过程中需要合适的 Dominion PX 固件文件。

用批量配置功能复制配置

可以用批量配置功能把一台已配置的 Dominion PX 设备的设置保存到 PC 上。可以用此配置文件：

- 把此配置复制到型号和固件版本相同的其他 Dominion PX 设备。
- 把同一台 Dominion PX 设备的设置恢复到此前的配置。

保存 Dominion PX 配置的用户必须拥有批量配置系统权限。为了复制配置，用户必须拥有批量配置权限和设备复位权限。

Save Configuration

Save Configuration **Cancel**

Copy Configuration to Target

File Name

Browse...

Copy Configuration **Cancel**

Copy configuration may take several minutes. Please do NOT power off the device while copy is in progress! After a successful copy device will be reset automatically.

保存 Dominion PX 配置

源设备是一台已配置的 Dominion PX 设备，用于创建可让多台 Dominion PX 设备共享的配置文件。这些设置包括用户配置、用户组配置、阈值、警报策略、访问控制表等。此文件不包含设备特定信息，包括：

- 设备名称
- 系统名称、系统联系人和系统位置
- 网络设置（IP 地址、网关地址和子网掩码等）
- 设备日志
- 电源接口名称
- 电源接口状态
- 环境传感器名称和映射
- 环境传感器 X,Y,Z 位置值
- 本地时间
- 出口组合数据
- 默认出口状态（设备级或出口级）
- Telnet 和 SSH 使用的 TCP 端口号
- FIPS 模式设置（启用或禁用）

注意：强烈建议你在保存 PDU 配置时给 Telnet 端口和 SSH 端口指定一个端口号。如果配置文件里的 Telnet 端口项和 SSH 端口项空白，把目标 PDU 的 Telnet 端口和 SSH 端口恢复到出厂默认设置。

不保存 Default Outlet State（默认出口状态）设置，这样可以防止在复制配置之后，意外让出口处于 OFF（断电）状态。同时，如果不复制 Local Time（本地时间），要保存 UTC time zone offset（UTC 时区偏移）设置和任何 NTP 设置。在把配置文件分发到与源设备不在同一个时区的 Dominion PX 设备时，用户务必要谨慎。

▶ 保存配置文件：

1. 选择 Maintenance（维护）> Bulk Configuration（批量配置），打开 Bulk Configuration（批量配置）页。
2. 单击 Save Configuration（保存配置）按钮，网络浏览器提示你保存文件。在 PC 上选择合适的位置保存配置文件。

复制 Dominion PX 配置

目标设备是一台要加载另一台 Dominion PX 设备配置文件的 Dominion PX 设备。

在把一台 Dominion PX 设备的配置复制到目标设备时，修改 Dominion PX 目标设备的设置，使其与 Dominion PX 源设备的配置相同。为了成功恢复 Dominion PX 配置：

- 用户必须是管理员用户。

注意：除了 Admin 用户，其他任何用户不能执行批量配置操作，即使这些用户属于拥有所有权限的 Admin 组也不能执行此操作。

- Dominion PX 目标设备的型号必须与 Dominion PX 源设备相同。
- Dominion PX 目标设备必须与 Dominion PX 源设备运行相同版本的固件。

▶ 复制 Dominion PX 配置：

1. 登录目标设备的 Web 界面。
2. 如果目标设备的固件版本不匹配源设备的固件版本，要更新目标设备的固件。参看[更新固件](#) (p. 67)。
3. 选择 Maintenance(维护) > Bulk Configuration(批量配置)，打开 Bulk Configuration (批量配置) 页。
4. 单击 *Copy Configuration to Target* (将配置复制到目标) 区下面的 Browse (浏览) 按钮，然后选择 PC 上的配置文件。
5. 单击 Copy Configuration (复制配置) 按钮。

注意：如果配置了 SNMP、SMTP 和本地事件日志，它们要记录在目标设备上发生的配置复制，但 NFS 服务器和系统日志服务器不记录此事件。

注意：如果源 Dominion PX 设备配置了 Force HTTPS for web access(强制 Web 访问使用 HTTPS)，但目标服务器没有配置，在配置复制完毕之后，可能不自动将用户重定向到登录页。在此情况下在复制完毕之后，用户只需刷新网络浏览器，即可显示登录页。

设置用户配置文件

Dominion PX 自带一个用户配置文件：**admin**，用于初次登录和配置。此配置文件有全部系统权限和出口权限，应该保留给系统管理员使用。不能修改或删除此配置文件。

所有用户必须有用户配置文件，用户配置文件定义用户名和密码，还包含其他（可选的）用户信息。它还给用户指定一个用户组，而用户组决定用户的系统权限和出口权限。

如果你愿意，可以不给部分用户或所有用户指定用户组，而是给他们逐个指定系统权限和出口权限。

*注意：在默认情况下，多个用户可以用同一个登录名同时登录。可以更改此设置，规定一个用户每次只能用一个特定登录名登录。为此，选择 **Device Settings**（设备设置）> **Security**（安全），然后选择 **Enable Single Login Limitation**（启用单登录限制）复选框。*

创建用户配置文件

在创建新用户时，给 **Dominion PX** 添加一个新登录名。如要创建新用户，你必须拥有用户/用户组管理权限和 **OEM IPMI** 权限级别。

▶ **创建用户配置文件：**

1. 选择 **User Management**（用户管理）> **Users & Groups**（用户和用户组），打开 **User/Group Management**（用户/用户组管理）页，本页分为 **User Management**（用户管理）面板和 **Group Management**（用户组管理）面板两部分。

User Management

Existing Users
 --- select ---

New User Name

Full Name

Password

Confirm Password

Use Password as Encryption Phrase *

SNMP v3 Encryption Phrase

Confirm SNMP v3 Encryption Phrase

SNMP v3 authentication settings
 MD5

SNMP v3 privacy settings
 DES

Email Address

Mobile Number

User Group
 --- select ---

Enforce user to change password on next login *

注意：在用户配置文件里输入任何信息之前，必须先创建用户组，才能在这里选择用户组。参看设置用户组 (p. 79)。

- 在 User Management (用户管理) 面板上的相应字段里输入下列用户信息：

字段	输入.....
New User Name (新用户名)	用户为登录 Dominion PX 而输入的名称。
Full Name (全名)	用户的姓氏和名字。
Password (密码) Confirm Password (确认密码)	<p>用户输入的登录密码。在 Password (密码) 字段里输入密码，在 Confirm Password (确认密码) 字段里再次输入密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 密码长度为 4-32 个字符。 ▪ 密码区分大小写。 ▪ 不允许使用空格。 <p>如果选择了 Use Password as Encryption Phrase (将密码用作加密密码) 复选框并使用 SNMP v3，用户密码至少要八个字符。</p>

字段	输入.....
SNMP v3 Encryption Phrase (SNMP v3 加密密码)	在使用安全 SNMP v3 通信时所需的密码。在使用 SNMP v3 时，加密密码至少要有八个字符。参考 使用 SNMP (p. 162)。
Confirm SNMP v3 Encryption Phrase (确认 SNMP v3 加密密码)	如要使 SNMP v3 加密密码不同于用户密码，取消 Use Password as Encryption Phrase (将密码用作加密密码) 复选框，在 SNMP v3 Encryption Phrase (SNMP v3 加密密码) 字段里输入加密密码，然后在 Confirm SNMP v3 Encryption Phrase (确认 SNMP v3 加密密码) 字段里再次输入加密密码。
SNMP v3 authentication settings (SNMP v3 验证设置)	应用于 SNMP v3 的验证算法。 在 FIPS 模式下，只支持 SHA_1。参看 FIPS 限制 (p. 153)。
SNMP v3 privacy settings (SNMP v3 隐私设置)	应用于 SNMP v3 的隐私算法。 在 FIPS 模式下，只支持 AES_128。参看 FIPS 限制 (p. 153)。
Email address (电子邮件地址)	用于联系用户的电子邮件地址。
Mobile Number (手机号码)	用于联系用户的手机号码。

注意：只有 User Name (用户名)、Password (密码) 和 Confirm Password (确认密码) 字段是必填字段。

- 在 User Group (用户组) 字段里的下拉列表上选择一个用户组。此用户组决定此用户可以访问哪些系统功能和出口。
 - 如果选择 None (无)，不给此用户指定用户组，这意味着必须单独给此用户设置权限。在设置用户权限之前，用户不能访问任何系统功能和出口。参看 **逐个设置用户权限** (p. 78)。
- 如果希望此用户自己设置密码，选择 Enforce user to change password on next login (强制用户在下次登录时更改密码) 复选框。用户首次用你在上面输入的密码登录，然后必须把密码更改为自己选择的密码。
- 单击 Create (创建) 按钮创建用户配置文件。

复制用户配置文件

可以使用复制功能，创建一个与现有用户配置文件的设置相同的新用户配置文件。然后可以修改此配置文件，使其有别于原配置文件。这是又快又简单的用户配置文件创建方法。

▶ **复制用户配置文件：**

1. 选择 **User Management (用户管理) > Users & Groups (用户和用户组)**，打开 **User/Group Management (用户/用户组管理)** 页。
2. 在 **Existing Users (现有用户)** 下拉列表上选择现有用户配置文件。
3. 在 **New User Name (新用户名)** 字段里输入新用户的名称。
4. 单击 **Copy (复制)** 按钮创建一个与现有用户配置文件的设置相同的新用户配置文件。单击 **Existing Users (现有用户)** 字段里的下拉列表，即可看到新配置文件。

修改用户配置文件

拥有用户/用户组管理权限的用户可以修改用户配置文件。参看 [设置系统权限](#) (p. 80) 详细了解如何设置用户权限。

▶ **修改用户配置文件：**

1. 选择 **User Management (用户管理) > Users & Groups (用户和用户组)**，打开 **User/Group Management (用户/用户组管理)** 页。
2. 在 **Existing Users (现有用户)** 下拉列表上选择要修改的用户配置文件，显示用户配置文件里除密码之外的所有信息。
3. 对显示的信息进行必要的更改。

如要更改密码，在 **Password (密码)** 字段和 **Confirm Password (确认密码)** 字段里输入新密码。如果密码字段保留空白，表示不更改密码。

如要更改 **SNMP v3 加密密码**，在 **SNMP v3 Encryption Phrase (SNMP v3 加密密码)** 字段和 **Confirm SNMP v3 Encryption Phrase (确认 SNMP v3 加密密码)** 字段里输入新加密密码。如果加密密码字段保留空白，表示不更改加密密码。

4. 单击 **Modify (修改)** 按钮修改用户配置文件。

*注意：即使你在 **User/Group Management (用户/用户组管理)** 页上修改了用户名，**User/Group System Permissions (用户/用户组系统权限)** 页上 **User (not in a group) (用户[不在用户组里])** 列表显示的名称仍然保持不变。为了在两个页面上让指定了 **None (无)** 用户组的用户名保持一致，要么让用户名保持原样，要么删除用户配置文件后再用新名称重新创建用户。*

删除用户配置文件

必要时删除用户配置文件。

▶ 删除用户配置文件：

1. 选择 **User Management** (用户管理) > **Users & Groups** (用户和用户组)，打开 **User/Group Management** (用户/用户组管理) 页。
2. 在 **Existing Users**(现有用户)下拉列表上选择要删除的用户配置文件。
3. 单击 **Delete** (删除) 按钮删除用户配置文件。

逐个设置用户权限

如果在创建用户配置文件时给 **User Group** (用户组) 选择 **None** (无)，必须逐个设置用户权限。在设置用户权限之前，此用户不能访问所有系统功能和出口。

系统权限

系统权限是配置系统设置所需的权限，包括日期/时间设置、网络设置、安全设置、用户管理等。

▶ 设置系统权限：

1. 选择 **User Management** (用户管理) > **User/Group System Permissions** (用户/用户组系统权限)，打开 **User/Groups System Permissions** (用户/用户组系统权限) 页。参看 [设置系统权限](#) (p. 80)。
2. 在 **User (not in group)** (用户[不在用户组里]) 下拉列表上选择用户。下拉列表显示尚未指定用户组的所有用户配置文件。
3. 按需要设置权限。单击下拉列表，给列出的每个权限选择一个权限级别。
4. 在修改完毕之后，单击 **Apply** (应用) 按钮把这些权限应用于此用户。

出口权限

出口权限决定用户是能配置每个出口的设置，还是能开关每个出口（如适用）。

▶ 设置出口权限：

1. 选择 **User Management**(用户管理)> **User/Group Outlet Permissions** (用户/用户组出口权限)，打开 **User/Groups Outlet Permissions** (用户/用户组出口权限) 页。参看 [设置出口权限](#) (p. 82)。
2. 在 **User** (用户) 下拉列表上选择用户。

3. 按需要设置权限。单击下拉列表，给每个出口选择一个权限级别。
4. 在修改完毕之后，单击 **Apply**（应用）按钮把这些权限应用于此用户。

注意：至少要有 IPMI 用户权限级别，才能通过 IPMI 开关出口，这对 Web 前端应用没有影响。但是，权限级别对出口权限没有影响。

设置用户组

Dominion PX 自带一个用户组：**Admin**（管理员）用户组。此用户组拥有全部系统权限和出口权限，不能修改或删除它。

为了限制用户权限，应该创建一个拥有有限系统权限和/或有限出口权限的用户组，给用户指定此用户组。

创建用户组

最好先创建一个有适当权限的用户组，然后创建要拥有这些权限的新用户配置文件。

▶ 创建用户组：

1. 选择 **User Management**（用户管理）> **Users & Groups**（用户和用户组），打开 **User/Group Management**（用户/用户组管理）页。此窗口分为 **User Management**（用户管理）面板和 **Group Management**（用户组管理）面板两部分。

2. 在 **Group Management**（用户组管理）面板上的 **New Group Name**（新建用户组名）字段里输入用户组的名称。

注意：为了成功执行 SNMP v3 操作，确保用户组的名称不包含空格。

3. 单击 **Create**（创建）按钮。已创建用户组。

设置系统权限



系统权限包括 Web 界面的所有主要功能区。在首次创建用户组时，所有系统权限设置为 NO（无）。

▶ **给用户组设置系统权限：**






















1. 选择 User Management（用户管理）> User/Group System Permissions（用户/用户组系统权限），打开 User/Groups System Permissions（用户/用户组系统权限）页。

User/Group System Permissions

Show permissions for:

User (not in a group) 
 Group 

[Setup Outlet Access Permissions](#)

	Permission
Authentication Settings :	No 
Bulk Configuration :	No 
Change Password :	No 
Date/Time Settings :	No 
Environmental Sensor Configuration :	No 
Firmware Update :	No 
IPMI Privilege Level :	No Access 
Log Settings :	No 
Log View :	No 
Network Settings :	No 
Outlet Group Configuration :	No 
SNMP Settings :	No 
SNMP v3 Access :	Deny 
SSH/Telnet Access :	No 
SSL Certificate Management :	No 
Security Settings :	No 
Server Status via IPMI :	No 
Unit & Outlet Configuration :	No 
Unit Reset :	No 
User/Group Management :	No 
User/Group Permissions :	No 

- 在 Group（用户组）下拉列表上选择用户组，显示应用于此用户组的权限。如果这是首次给此用户组设置权限，所有权限均被设置为 No（无）。
- 按需要设置权限。单击下拉列表，给列出的每个权限选择一个权限级别。
- 在修改完毕之后，单击 **Apply**（应用）按钮。把这些权限应用于此用户组。

注意：本页上的 **User (not in group)** (用户[不在用户组里]) 字段用于设置各个用户权限。如果要设置用户组权限，可以忽略此字段。必须启用某些权限，才能有效应用其他权限。阅读本指南上的各个任务说明了解详情。

设置出口权限

可以设置出口权限，指定一个用户组的成员有权访问哪些出口。在首次创建用户组时，所有出口权限设置为 **NO** (无)。

▶ **给用户组设置出口权限：**

1. 选择 **User Management**(用户管理)> **User/Group Outlet Permissions** (用户/用户组出口权限)，打开 **User/Groups Outlet Permissions** (用户/用户组出口权限) 页。

Permission	
Outlet 1:	Yes
Outlet 2:	Yes
Outlet 3:	No
Outlet 4:	Yes
Outlet 5:	Yes
Outlet 6:	Yes
Outlet 7:	Yes
Outlet 8:	No
Outlet 9:	No
Outlet 10:	No
Outlet 11:	No
Outlet 12:	No

2. 在 **Group** (用户组) 下拉列表上选择用户组，显示应用于此用户组的权限。如果这是首次给此用户组设置权限，所有权限均被设置为 **No** (无)。
3. 按需要设置权限。单击下拉列表，给每个出口选择一个权限级别。
4. 在修改完毕之后，单击 **Apply** (应用) 按钮。把这些权限应用于此用户组。

*注意：本页上的 **User (not in a group)** (用户[不在用户组里]) 字段用于设置各个用户权限。如果要设置用户组权限，可以忽略此字段。*

复制用户组

可以用复制功能创建一个与现有用户组的权限相同的新用户组，然后可以按需要修改用户组，使其权限有别于原用户组。这是又快又简单的用户组创建方法。

除了 **Admin** 用户组和 **<Unknown>** (未知) 用户组，可以复制所有用户组。

▶ 复制用户组：

1. 选择 **User Management** (用户管理) > **Users & Groups** (用户和用户组)，打开 **User/Group Management** (用户/用户组管理) 页。
2. 在 **Existing Groups** (现有用户组) 下拉列表上选择现有用户组。
3. 在 **New Group Name** (新用户组名称) 字段里输入新用户组的名称。
4. 单击 **Copy** (复制) 按钮创建了一个与现有用户组的权限相同的新用户组。单击 **Existing Groups** (现有用户组) 字段里的下拉列表，即可看到新用户组。

修改用户组

用户组唯一可以修改的属性是用户组名称。

▶ 修改用户组名称：

1. 选择 **User Management** (用户管理) > **Users & Groups** (用户和用户组)，打开 **User/Group Management** (用户/用户组管理) 页。
2. 在 **Existing Groups** (现有用户组) 下拉列表上选择要修改的用户组，**New group name** (新用户组名称) 字段显示名称。
3. 对名称进行必要的更改。

*注意：为了成功执行 **SNMP v3** 操作，确保用户组的名称不包含空格。*

4. 单击 **Modify** (修改) 按钮修改用户组。

注意：如要修改用户组的系统权限或出口权限，重复前述系统权限或出口权限设置步骤，进行任何必要的更改。参看[设置系统权限 \(p. 80\)](#)和[设置出口权限 \(p. 82\)](#)。

删除用户组

可以删除过时的用户组。

▶ **删除用户组：**

1. 选择 **User Management**（用户管理）> **Users & Groups**（用户和用户组），打开 **User/Group Management**（用户/用户组管理）页。
2. 在 **Existing Groups**（现有用户组）下拉列表上选择要删除的用户组。
3. 单击 **Delete**（删除）按钮删除用户组。

在删除用户组之后，自动给此用户组的所有成员指定 **<unknown>**（未知）用户组。

设置和管理出口

可以同时配置所有出口的全局设置，例如默认出口状态和重新通电延迟。此外，只要你拥有适当权限，还可以访问、设置和开关各个出口。

设置全局默认出口状态

设置在接通 Dominion PX 设备电源时，出口的全局默认电源状态。在把个别出口的启动状态设置为不同于设备默认设置的值时，覆盖此出口的默认状态。参看 [命名和配置出口](#) (p. 88)。

▶ 设置默认出口状态：

1. 选择设备设置>PDU 设置，打开 PDU 设置页。

PDU Setup

Default outlet state on device startup
 *

PDU Power Cycling Delay
 s

Power off period during outlet power cycling
 s

Sequence Delay
 ms

Height Above sea level
 *
 Meters Feet

Environmental Sensors

Use Rack Units ("U") for Z coordinate *

Data Retrieval

Enable Data Retrieval *

Sampling Period
 * Enter an integer multiple of 3 from 3-600.
(Measurements per data Log Entry is 1/3 value of Sampling Period 1)

Unbalanced Load Detection

Enable Unbalanced Load Detection *

Thresholds

	lower			upper		
	hysteresis	critical	non-critical	non-critical	critical	
Voltage	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="195"/>	<input type="text" value="207"/>	<input type="text" value="243"/>	<input type="text" value="253"/>	* Volts
Line Current	<input type="text" value="1.00"/>			<input type="text" value="15.42"/>	<input type="text" value="18.88"/>	* Amps
Neutral Line Current	<input type="text" value="1.00"/>			<input type="text" value="15.42"/>	<input type="text" value="18.88"/>	* Amps
Unbalanced Load	<input type="text" value="2"/>			<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="10"/>	* rel. %
Circuit Breaker 1 Current	<input type="text" value="1.00"/>			<input type="text" value="12.91"/>	<input type="text" value="15.81"/>	* Amps
Circuit Breaker 2 Current	<input type="text" value="1.00"/>			<input type="text" value="12.91"/>	<input type="text" value="15.81"/>	* Amps
Temperature	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="65"/>	<input type="text" value="80"/>	* degrees C

2. 在 Default outlet state on device startup（设备启动时的默认出口状态）下拉列表上选择默认状态。
3. 在修改完毕之后，单击 Apply（应用）按钮应用默认状态设置。

用户必须拥有设备和出口配置权限，才能看到 PDU Setup（PDU 设置）页的内容。

设置全局重新通电延迟

当出口重新通电时，出口先关闭再打开。在 PDU Setup (PDU 设置) 页上输入的数字决定在重新通电过程中，Dominion PX 设备的所有出口关闭后再打开所需的时间（秒）。

► **设置所有出口重新通电延迟和顺序延迟：**

1. 选择设备设置>PDU 设置，打开 PDU 设置页。
2. 在 PDU Power Cycling Delay (PDU 重新通电延迟) 字段里输入一个数。在给 Dominion PX 设备重新通电时（人工或由于临时掉电），此数决定 Dominion PX 等待多少秒之后给出口供电。如果在恢复供电后电源最初不稳定，或者 UPS 电池正在充电，这很有用。PDU 重新通电延迟可以设置为 0-3600 秒（一小时）。
3. 在 Power off period during outlet power cycling (在出口重新通电过程中断电时间) 字段里输入一个数。当 Dominion PX 设备的出口重新通电时，出口先关闭再打开。在这里输入的数决定在出口重新通电过程中，出口关闭后再打开所需的秒数。默认值是 10 秒。断电时间可以设置为 0-3600 秒（一小时）。

提示：可以给特定出口指定不同的重新通电延迟来覆盖此数。参看命名和配置出口 (p. 88)。可以在 Outlet Details (出口详细信息) 页上给出口重新通电。参看给一个出口重新通电 (参看 "给出口循环加电" p. 90)。

4. 在 Sequence Delay (顺序延迟) 字段里输入一个数（毫秒）。出口顺序延迟决定在给所有出口通电或重新通电时，Dominion PX 设备从一个出口通电或重新通电到另一个出口通电或重新通电所需的间隔时间。默认设置是 200 毫秒，足以处理最严重的浪涌电流。出口顺序延迟范围在 1-255000 毫秒之间。

对于 SAN (storage area network)、磁盘阵列和其他部分设备，可能需要增大延迟。

5. 在修改完毕之后，单击 Apply (应用) 按钮。

如果有大量出口，将 Power off period (断电时间) 和 Sequence Delays (顺序延迟) 设置为较小的数，这样可以避免等待很长时间才能使用所有出口。在处理由其他 Dominion PX 设备的出口组合而成的出口组时，这尤其有用。

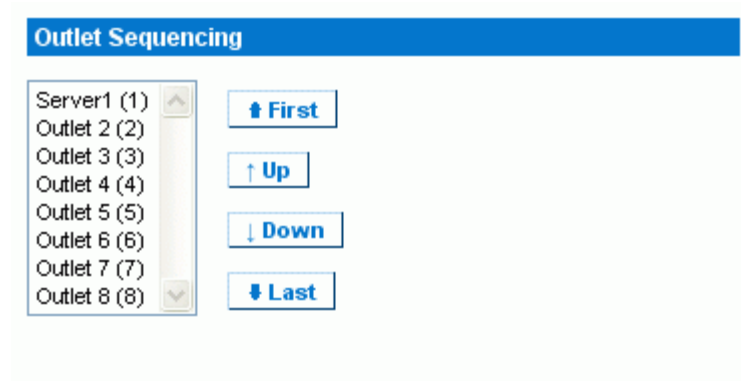
用户必须拥有设备和出口配置权限，才能看到 PDU Setup (PDU 设置) 页的内容。

设置出口通电顺序

在给 Dominion PX 设备通电或重新通电时，出口默认按升序顺序从出口 1 开始通电。可以更改出口通电顺序。如果相连的 IT 设备要按特定顺序通电，这很有用。

▶ 设置出口通电顺序：

1. 选择设备设置>PDU 设置，打开 PDU 设置页。



2. Outlet Sequencing（出口顺序）下面的列表显示当前出口通电顺序。如要更改一个出口的优先级，在列表上选择它，然后单击下列按钮之一。
 - First（第一个）：把出口移到列表开头，使其成为第一个通电的出口。
 - Up（上移一位）：把列表上的出口位置向上移一位。
 - Down（下移一位）：把列表上的出口位置向下移一位。
 - Last（最后一个）：把出口移到列表末尾，使其成为最后一个通电的出口。
3. 单击 Apply（应用）按钮保存新通电顺序。

注意：如果用出口组合功能把多个出口组合在一起，应该调整出口顺序，确保此 Dominion PX 的、属于同一个出口组的所有出口依次通电。

命名和配置出口

可以命名每个出口，这样便于你标识与之相连的设备。此外，可以在 **Outlet Setup**（出口设置）页上设置特定出口的默认状态和重新通电延迟。

注意：参看设置出口阈值和滞后 (p. 92) 了解如何配置出口阈值和滞后。

命名和配置出口：

1. 选择 **Details**(详细信息) > **Outlet Setup**(出口设置) 打开 **Outlet Setup**（出口设置）页。

Outlet 1 Setup

Show setup of outlet

Outlet 1 (1)

Outlet Name

Outlet state on device startup

Power off period during outlet power cycling
 * s (leave empty for [global setting](#))

Thresholds

	lower		upper		
	hysteresis	critical	non-critical	critical	
RMS Current	<input type="text" value="0.90"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.98"/>	<input type="text" value="6.52"/>	<input type="text" value="7.98"/> (max 10.00) Amps

see also: [Model Configuration](#)

[Outlet 1 Details](#)

2. 在 **Show setup of outlet**（显示出口设置）下拉列表上选择出口。
3. 在 **Outlet Name**（出口名称）字段里输入出口名称。最好给出口指定容易辨认的名称，这样便于你标识与之相连的设备。如果设备更换了，始终可以更改设备名称。
4. 在 **Outlet state on device startup**（设备启动时的出口状态）字段里的下拉列表上选择出口状态。此设置决定在 **Dominion PX** 通电时，出口是 **ON**（通电）还是 **OFF**（断电）。如果设置为 **Device Default**（设备默认设置），此出口的状态由 **PDU Setup**（PDU 设置）页上的 **Default Outlet State**（默认出口状态）决定。
5. 在 **Power off period during outlet power cycling**（在出口重新通电过程中断电时间）字段里输入一个数。如果保留空白，此出口使用在 **PDU Setup**（PDU 设置）页上设置的值作为默认值。参看 **设置全局重新通电延迟** (p. 86)。

*注意：可以在 **Outlet Details**（出口详细信息）页上给出口重新通电。参看 **给一个出口重新通电**（参看“给出口循环加电” p. 90）。*

6. 单击 **Apply**（应用）按钮应用新名称。

查看出口详细信息

▶ 显示特定出口的详细信息：

1. 选择 Details(详细信息) > Outlet Details(出口详细信息) , 打开 Outlet Details (出口详细信息) 页。

Outlet 1 Details

Show details of outlet

Outlet 1 (1) ▼

Refresh

Outlet Name: Outlet 1
Outlet Status: on
Line Pair: L1-L2
Circuit Breaker: Circuit Breaker 1

	Value	Status
RMS Current	0.08 Amps	ok
Power Factor	0.000 Ratio	ok
Maximum RMS Current	0.14 Amps	ok
Voltage	214 Volts	ok
Active Power	0.00 Watts	
Apparent Power	18.12 VA	
Active Energy	0 Watt Hours	

On

Off

Cycle

[Setup](#)

2. 在 Show details of outlet (显示出口详细信息) 下拉列表上选择一个出口。页面显示下列出口详细信息：
 - Outlet name (出口名称)
 - Outlet status (出口状态)
 - Line Pair (线对, 如适用)
 - Circuit Breaker (断路器, 如适用)
 - 下列读数：
 - RMS current (RMS 电流)
 - Power Factor (功率因数)

Maximum RMS Current (最大 RMS 电流)

Voltage (电压)

Active Power (有功功率)

Apparent Power (视在功率)

Active Energy (有功电量, 功耗, 如适用)

*注意: 如要显示 **Outlet Setup** (出口设置) 页, 单击 **Setup** (设置) 链接。参看**命名和管理出口** (参看 "命名和配置出口" p. 88)了解出口设置页插图。*

给出口循环加电

在给出口重新通电时, 先关闭出口, 再打开出口。这只适用于处于打开状态的出口。

▶ **给出口重新通电:**

1. 选择 **Details**(详细信息)> **Outlet Details**(出口详细信息), 打开 **Outlet Details** (出口详细信息) 页。
2. 在 **Show details of outlet** (显示出口详细信息) 下拉列表上选择一个出口。出口状态必须是 **ON** (通电)。
3. 单击 **Cycle** (重新通电) 按钮。

*提示: 也可以在主页上重新接通一个出口电源。参看**接通、断开或重新接通一个出口电源** (参看 "接通、断开或重新接通出口电源" p. 50)。*

*注意: 可以给 **Dominion PX** 的所有出口设置在重新通电过程中从关状态到开状态所需的时间, 也可以给个别出口设置此时间。参看**设置 PDU 阈值和滞后** (p. 91)和**设置出口阈值和滞后** (p. 92)。*

接通或断开出口

▶ **接通或断开出口电源:**

1. 选择 **Details**(详细信息)> **Outlet Details**(出口详细信息), 打开 **Outlet Details** (出口详细信息) 页。
2. 在 **Show details of outlet** (显示出口详细信息) 下拉列表上选择一个出口。
3. 单击 **On** (通电) 按钮接通出口电源。单击 **Off** (断电) 按钮断开出口电源。

提示：也可以在主页上接通或断开一个出口的电源。参看[接通、断开或重新接通一个出口的电源](#)（参看“[接通、断开或重新接通出口电源](#)” p. 50）。

设置电源阈值和滞后

Dominion PX 出厂时已经定义了某些 PDU 电源阈值和出口电源阈值，所有阈值都设置了滞后值。可以更改 Dominion PX 默认阈值和滞后值。

参看[非触发警报注意事项](#) (p. 140)了解滞后的工作原理。

注意：在设置阈值时，切记可以设置警报，每当超过这些阈值时，就触发警报报警。参看[配置和使用警报通知](#) (p. 129)。

设置 PDU 阈值和滞后

用户必须拥有设备和出口配置权限，才能看到 PDU Setup (PDU 设置) 页的内容。必须同时拥有设备和出口配置权限与线路和断路器配置权限，才能更改本页上的阈值和滞后。

▶ 设置 Dominion PX 阈值和滞后：

1. 选择设备设置>PDU 设置，打开 PDU 设置页。
2. 在 Thresholds (阈值) 面板上设置 PDU 的电压阈值、线电流阈值、温度阈值和(如适用)断路器电流阈值。输入每个设置的临界阈值和非临界阈值。

对于 PDU 的温度阈值，只能输入正数或零，切勿输入负数。

注意：如果使用 Dominion PX 在线监视器，PDU Setup (PDU 设置) 页只显示 PDU 的温度阈值和滞后。

3. 必要时在 Thresholds (阈值) 面板上更改电压滞后值、线电流滞后值、温度滞后值和(如适用)断路器电流滞后值。参看[什么是阈值滞后?](#) (p. 140)了解滞后定义。
 - 如要禁用滞后，输入 0 (零)。
 - 如要启用滞后，根据下表所述的规则输入一个非零值：

阈值	标准
上临界阈值	大于或等于下列公式： 上非临界阈值 + 滞后
上非临界阈值	大于或等于下列公式： 下非临界阈值 + 2 x 滞后

阈值	标准
下非临界阈值	大于或等于下列公式： 下非临界阈值 + 滞后

- 在修改完毕之后，单击 **Apply**（应用）按钮。

设置出口阈值和滞后

可以设置出口 RMS 电流阈值，Dominion PX 默认给每个出口阈值指定一个滞后值。

注意：如果使用 Dominion PX 在线监视器，本页还显示出口电压阈值和滞后。

▶ 设置出口电流阈值和滞后：

- 选择 **Details**(详细信息) > **Outlet Setup**(出口设置) 打开 **Outlet Setup** (出口设置) 页。
- 在 **Show setup of outlet** (显示出口设置) 下拉列表上选择一个出口。
- 在 **Thresholds** (阈值) 面板上设置出口的 **RMS** 电流阈值。确保输入的上临界阈值不超过出口的最大电流额定值。
- 必要时调整出口阈值的滞后设置。参看 **什么是阈值滞后?** (p. 140) 了解滞后定义。
 - 如要禁用滞后，输入 **0** (零)。
 - 如要启用滞后，根据下表所述的规则输入一个非零值：

阈值	标准
上临界阈值	大于或等于下列公式： 上非临界阈值 + 滞后
上非临界阈值	大于或等于下列公式： 下非临界阈值 + 2 x 滞后
下非临界阈值	大于或等于下列公式： 下非临界阈值 + 滞后

- 在修改完毕之后，单击 **Apply**（应用）按钮应用设置详细信息。

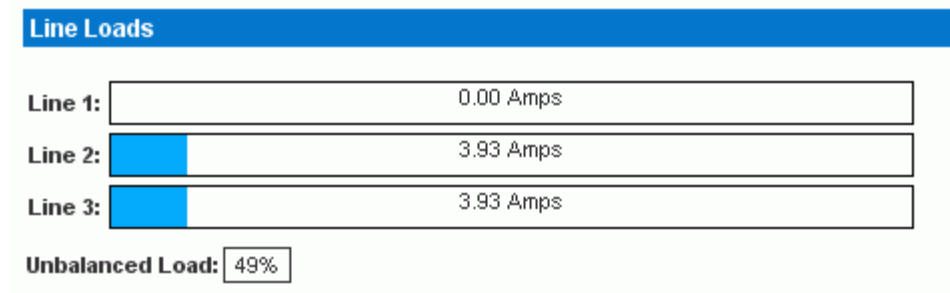
例外：对于额定值为 5A 的出口，默认阈值不适用上述规则。默认上阈值和下阈值在彼此的默认滞后极限范围内，导致在重新设置或重新配置出口阈值时显示错误消息。因此，强烈建议你在重新设置或配置出口阈值时，把默认滞后更改为 0.5A 或更小。

监视线路状态和断路器状态

Dominion PX 提供详细信息页面显示线路状态和断路器状态的其他信息。

监视不平衡负载

在三相 Dominion PX 设备上，当一条线路的电流与三条线路的平均电流不相同，即发生负载不平衡。最大绝对电流差用平均电流百分比表示，此值就是不平衡负载百分比。



不平衡负载说明一条线路流过的电流比其他线路流过的电流大。百分比越大，二者相差越大。减轻负载不平衡，可以最大限度地提高电源利用率。

启用不平衡负载检测功能，在三个线路图表下面显示不平衡负载百分比。这个不平衡负载指示器用彩色显示：

- 白色表示不平衡低于非临界阈值。
- 黄色表示不平衡高于非临界阈值。
- 红色表示不平衡高于临界阈值。

启用不平衡负载检测

如要监视不平衡负载，必须启用不平衡负载检测功能。

► 启用不平衡负载检测：

1. 选择设备设置>PDU 设置，打开 PDU 设置页。
2. 选择 Enable Unbalanced Load Detection（启用不平衡负载检测）复选框。

3. 单击 **Apply** (应用) 按钮。

可以针对不平衡百分比配置非临界阈值和临界阈值。这样可以把警报和通知系统用作另一种对负载不平衡事件做出响应的工具。

配置不平衡负载阈值

配置这些阈值决定不平衡负载指示器的颜色何时由白色变成黄色或红色，同时配置在警报通知里使用的不平衡负载事件阈值。

必须启用不平衡负载检测功能，这些阈值才会生效。

▶ 配置不平衡负载阈值：

1. 选择设备设置>PDU 设置，打开 PDU 设置页。
2. 给上非临界阈值和上临界阈值设置不平衡负载百分比。

注意：临界阈值和非临界阈值之差至少为 2%，而且两个阈值都不能超过 100，所以必须输入 99 以下的上非临界阈值。

3. 单击 **Apply** (应用) 按钮。

平衡负载

在断路器跳闸之前使线路流过的电流达到平衡，最大限度地提高电源利用率。为了尽可能使线路负载平衡，把服务器和其他设备从利用率过高的线路移动到利用率过低的线路上。

这通常涉及到：

1. 检查哪些出口由利用率过高的线路供电。
2. 把服务器从这些出口上拔下来。
3. 把服务器插入由利用率过低的线路供电的出口。

线路详细信息页

如要打开 **Line Details** (线路详细信息) 页，选择 **Details** (详细信息) > **Line Details** (线路详细信息)。

Line 1 Status		
RMS Current	RMS Max Current	Current Remaining
9.83 Amps	11.43 Amps	10.03 Amps

Voltages
PDU Voltage
108 Volts

打开页面显示每条线路当前流过的电流、**Dominion PX** 设备上上次启动之后流过的最大电流和还可流过的电流。

本页还显示每条线路提供的电压。

断路器详细信息页

如要查看 **Circuit Breaker details** (断路器详细信息) 页，选择 **Details** (详细信息) > **CB Detail** (断路器详细信息)。

Outlet Bank 1 (L1-N)			
CB Status	RMS Current	RMS Max Current	Current Remaining
Closed	0.00 Amps	0.00 Amps	16.00 Amps

Outlet Bank 2 (L1-N)			
CB Status	RMS Current	RMS Max Current	Current Remaining
Closed	0.00 Amps	0.00 Amps	16.00 Amps

Outlet Bank 3 (L2-N)			
CB Status	RMS Current	RMS Max Current	Current Remaining
Closed	0.00 Amps	0.00 Amps	16.00 Amps

受一个断路器管理的每个出口组作为一个表列出来，说明它们使用哪几条线路传输的电流。每个表包括断路器状态、出口组当前流过的电流、Dominion PX 设备上上次启动之后流过此出口组的最大电流和断路器还可流过的电流。

访问安全控制

Dominion PX 提供访问控制工具。你可能需要 HTTPS 加密，需要启用内部防火墙并创建防火墙规则，需要创建登录限制。

此外，可以禁止 PDU 响应任何 ping 请求，进一步提高安全性。

强制 HTTPS 加密

HTTPS 采用 Secure Sockets Layer (SSL) 技术加密进出 Dominion PX 设备的所有流量，所以比 HTTP 协议安全。

可以强制用户只能用 HTTPS 协议访问 Dominion PX Web 界面。默认启用此协议。

► **强制用 HTTPS 访问 Dominion PX Web 界面：**

1. 选择 Device Settings (设备设置) > Security (安全)，打开 Security Settings (安全设置) 页。左上角显示 HTTP Encryption (HTTP 加密) 面板。



2. 选择 Force HTTPS for web access (强制 Web 访问使用 HTTPS) 复选框。

注意：在 FIPS 模式下自动启用 HTTPS 访问，所以不再显示 HTTPS 复选框，而是显示消息：HTTPS for web access enabled in FIPS mode (在 FIPS 模式下启用了 HTTPS Web 访问)。

3. 单击 Apply (应用) 按钮要求浏览器访问使用 HTTPS。

在启用 HTTPS 协议之后，试图用 HTTP 进行的所有访问均被自动重定向到 HTTPS。

配置防火墙

Dominion PX 集成了防火墙，可以配置它阻止特定 IP 地址或 IP 地址范围访问 Dominion PX 设备。在首次配置 Dominion PX 时，系统提示你启用或禁用 IP 访问控制。如果选择了 **Disable**（禁用，默认设置），不启用防火墙。

配置防火墙：

1. 启用防火墙。参看 [启用防火墙](#) (p. 97)。
2. 选择默认策略。参看 [更改默认策略](#) (p. 98)。
3. 创建防火墙规则，指定允许哪些地址访问，拒绝哪些地址访问。参看 [创建防火墙规则](#) (p. 98)。

对防火墙规则所做的更改立刻生效，立刻停止任何未经授权的 IP 活动。

注意：默认禁用防火墙的目的是防止用户意外丧失设备访问。参看[首次网络和时间配置](#) (p. 19)。

启用防火墙

在启用防火墙之后，防火墙规则（如有）立刻生效。

启用 Dominion PX 防火墙：

1. 选择 **Device Settings**（设备设置）> **Security**（安全），打开 **Security Settings**（安全设置）页。找到 **IP Access Control**（IP 访问控制）面板。

IP Access Control

Please note: 'Apply' is required, or changes will be lost.

Enable IP Access Control *

Default policy

ACCEPT ▾ *

Rule #	IP/Mask	Policy
<input type="text"/>	<input type="text"/>	ACCEPT ▾

Append **Insert** **Replace** **Delete**

2. 选择 **Enable IP Access Control**（启用 IP 访问控制）复选框。启用防火墙。
3. 单击 **Apply**（应用）按钮启用防火墙。

更改默认策略

在启用防火墙之后，默认策略是接受来自所有 IP 地址的流量。这意味着只有用特定规则指定的 IP 地址不能访问 Dominion PX。

可以把默认策略更改为 DROP（拒绝），只接受特定规则指定的 IP 地址，拒绝来自其他所有 IP 地址的流量。

更改默认策略：

1. 选择 **Device Settings**（设备设置）> **Security**（安全），打开 **Security Settings**（安全设置）页。找到 **IP Access Control**（IP 访问控制）面板。
2. 确保选择 **Enable IP Access Control**（启用 IP 访问控制）复选框。
3. **Default Policy**（默认策略）字段显示默认策略。如要更改默认策略，在下拉列表上选择不同的策略。
4. 单击 **Apply**（应用）按钮。应用新默认策略。

创建防火墙规则

防火墙规则根据发送流量的主机的 IP 地址，决定是接受还是拒绝给 Dominion PX 发送的流量。在创建防火墙规则时，牢记下列原则：

- **规则顺序非常重要。**
当流量到达 Dominion PX 设备时，按数字顺序执行规则。与 IP 地址相匹配的第一个规则，决定是接受还是拒绝流量。Dominion PX 忽略与 IP 地址相匹配的任何后续规则。
- **需要子网掩码。**
在输入 IP 地址时，必须同时指定 IP 地址和子网掩码。例如用此格式指定 C 网里的一个地址：
`x.x.x.x/24`
其中 /24 = 子网掩码 255.255.255.0。
如要指定整个子网或一个地址范围，相应地更改子网掩码。

注意：有效地址范围是 0.0.0.0 到 255.255.255.255，确保输入的 IP 地址在此范围内。

创建防火墙规则：

1. 选择 **Device Settings**（设备设置）> **Security**（安全），打开 **Security Settings**（安全设置）页。找到 **IP Access Control**（IP 访问控制）面板。

2. 确保选择 **Enable IP Access Control** (启用 IP 访问控制) 复选框。
3. 创建特定规则。参看表了解不同的操作。

操作	步骤.....
把规则添加到规则列表末尾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 在 IP/Mask (IP/掩码) 字段里输入 IP 地址和子网掩码。 ▪ 在 Policy (策略) 字段里的下拉列表上选择 ACCEPT (接受) 或 DROP (拒绝)。 ▪ 单击 Append (附加) 按钮。 <p>不要输入规则编号。系统自动给规则编号。</p>
在两个现有规则之间插入一个规则	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 在 Rule # (规则编号) 字段里输入要在哪个规则前面插入一个新规则。例如如要在规则 3 和规则 4 之间插入一个规则，输入 4。 ▪ 在 IP/Mask (IP/掩码) 字段里输入 IP 地址和子网掩码。 ▪ 在 Policy (策略) 字段里的下拉列表上选择 ACCEPT (接受) 或 DROP (拒绝)。 ▪ 单击 Insert (插入) 按钮。 <p>系统插入规则，自动给下列规则重新编号。</p>
替换现有规则	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 在 Rule # (规则编号) 字段里输入要替换的规则的编号。 ▪ 在 IP/Mask (IP/掩码) 字段里输入 IP 地址和子网掩码。 ▪ 在 Policy (策略) 字段里的下拉列表上选择 ACCEPT (接受) 或 DROP (拒绝)。 ▪ 单击 Replace (替换) 按钮。 <p>系统用你刚创建的规则替换现有规则。</p>

- 在规则创建完毕之后，IP Access Control（IP 访问控制）面板显示这些规则。

Rule #	IP/Mask	Policy
1	100.1.1.10/32	DROP
2	120.1.1.10/32	DROP
3	130.1.1.10/32	DROP
4	140.1.1.10/32	DROP

- 单击 Apply（应用）按钮。应用这些规则。

删除防火墙规则

当防火墙规则过时或不再需要时，可以把它们从规则列表上删除掉。

▶ 删除防火墙规则：

- 选择 Device Settings（设备设置）> Security（安全），打开 Security Settings（安全设置）页。找到 IP Access Control（IP 访问控制）面板。
- 确保选择 Enable IP Access Control（启用 IP 访问控制）复选框。
- 在 Rule #（规则编号）字段里输入要删除的规则的编号。
- 单击 Delete（删除）按钮。把此规则从 IP Access Control（IP 访问控制）面板上删除掉。
- 单击 Apply（应用）按钮删除此规则。

创建基于组的访问控制规则

基于用户组的访问控制规则类似防火墙规则，区别在于它们可应用于特定用户组的成员。这样，你可以根据用户组的 IP 地址，给整个用户组指定系统权限和出口权限。

▶ 创建基于用户组的访问控制规则：

1. 启用此功能。参看 [启用此功能](#) (p. 101)。
2. 设置默认操作。参看 [更改默认操作](#) (p. 102)。
3. 创建规则指定当地址与一个特定用户组相关时，要接受哪些地址，要拒绝哪些地址。参看 [创建基于用户组的访问控制规则](#) (参看 "[创建基于组的访问控制规则](#)" p. 102)。

所做的更改在用户下次登录时才生效。

启用此功能

必须启用此访问控制功能，相关规则才生效。

▶ 启用基于用户组的访问控制规则：

1. 选择 Device Settings (设备设置) > Security (安全)，打开 Security Settings (安全设置) 页。进入 Group based System Access Control (基于用户组的系统访问控制) 面板。

Group Based System Access Control

Please note: 'Apply' is required, or changes will be lost.

Enable Group Based System Access Control *

Default Action
 *

Rule #	Starting IP	Ending IP	Group / User (not in a group)	Action
1	0.0.0.0	255.255.255.255	All	ACCEPT
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Admin"/>	<input type="text" value="ACCEPT"/>

2. 选择 Enable Group based System Access Control (启用基于用户组的系统访问控制) 复选框启用此功能。
3. 至少要创建一个 ACCEPT (接受) 规则，否则所有用户组都不能访问 Dominion PX。参看 [创建基于用户组的访问控制规则](#) (参看 "[创建基于组的访问控制规则](#)" p. 102)。

- 单击 **Apply** (应用) 按钮启用基于用户组的访问控制。

更改默认操作

Security Settings (安全设置) 页上的 **Group based System Access Control** (基于用户组的系统访问控制) 面板显示默认操作。

更改默认操作：

- 选择 **Device Settings** (设备设置) > **Security** (安全)，打开 **Security Settings** (安全设置) 页。进入 **Group based System Access Control** (基于用户组的系统访问控制) 面板。
- 确保选择 **Enable Group based System Access Control** (启用基于用户组的系统访问控制) 复选框。
- 在 **Default Action** (默认操作) 下拉列表上选择希望的操作。
- 单击 **Apply** (应用) 按钮应用默认操作。

创建基于组的访问控制规则

基于用户组的访问控制规则根据用户的用户组成员关系，接受或拒绝他给 **Dominion PX** 设备发送的流量。与防火墙规则一样，规则顺序非常重要，因为按数字顺序执行规则。

创建基于用户组的访问控制规则：

- 选择 **Device Settings** (设备设置) > **Security** (安全)，打开 **Security Settings** (安全设置) 页。进入 **Group based System Access Control** (基于用户组的系统访问控制) 面板。
- 确保选择 **Enable Group based System Access Control** (启用基于用户组的系统访问控制) 复选框。
- 创建或删除特定规则：

操作	步骤.....
把规则添加到规则列表末尾	<ul style="list-style-type: none">在 Starting IP (开始 IP) 字段里输入开始 IP 地址。在 Ending IP (结束 IP) 字段里输入结束 IP 地址。在 Group/User Group (用户组/用户[不在用户组里]) 字段里的下拉列表上选择一个用户组。此规则应用于所选用用户组的成员或所选的个别用户。在 Action (操作) 字段里的下拉列表上选择 ACCEPT (接受) 或 DROP (拒绝)。单击 Append (附加) 按钮。

操作	步骤.....
	不要输入规则编号。系统自动给规则编号。
在两个现有规则之间插入一个规则	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 在 Rule # (规则编号) 字段里输入两个规则编号中较大的那个规则编号。例如如要在规则 3 和规则 4 之间插入一个规则, 输入 4。 ▪ 在 Starting IP (开始 IP) 字段里输入开始 IP 地址。 ▪ 在 Ending IP (结束 IP) 字段里输入结束 IP 地址。 ▪ 在 Action (操作) 字段里的下拉列表上选择 ACCEPT (接受) 或 DROP (拒绝)。 ▪ 单击 Insert (插入) 按钮。 <p>系统插入规则, 自动给下列规则重新编号。</p>
替换现有规则	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 在 Rule # (规则编号) 字段里输入要替换的规则的编号。 ▪ 在 Starting IP (开始 IP) 字段里输入开始 IP 地址。 ▪ 在 Ending IP (结束 IP) 字段里输入结束 IP 地址。 ▪ 在 Action (操作) 字段里的下拉列表上选择 ACCEPT (接受) 或 DROP (拒绝)。 ▪ 单击 Replace (替换) 按钮。 <p>系统用你刚创建的规则替换现有规则。</p>

4. 在修改完毕之后, 单击 **Apply** (应用) 按钮应用这些规则。

删除基于用户组的访问控制规则

当访问控制规则不再需要或过时, 可以把它删除掉。

▶ 删除基于用户组的访问控制规则:

1. 选择 **Device Settings** (设备设置) > **Security** (安全), 打开 **Security Settings** (安全设置) 页。进入 **Group based System Access Control** (基于用户组的系统访问控制) 面板。
2. 确保选择 **Enable Group based System Access Control** (启用基于用户组的系统访问控制) 复选框。
3. 在 **Rule #** (规则编号) 字段里输入要删除的规则的编号。
4. 单击 **Delete** (删除) 按钮把此规则从 **Group based System Access Control** (基于用户组的系统访问控制) 面板上删除掉。
5. 单击 **Apply** (应用) 按钮删除此规则。

设置用户登录控制

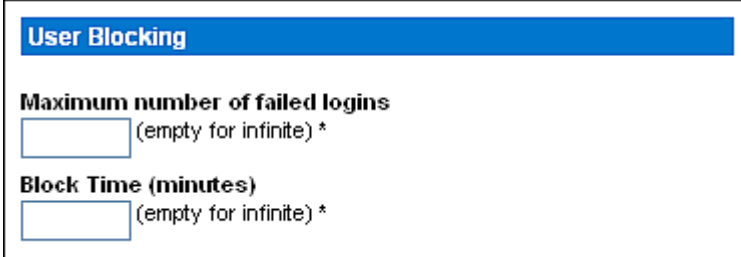
可以设置登录控制，使黑客更难访问 **Dominion PX** 和相连的设备。可以指定在达到规定的登录失败次数之后锁定用户，限制可同时用同一个登录名登录的人数，强制用户创建强密码。

启用用户锁定

用户锁定功能决定在锁定用户登录名之前，用户登录 **Dominion PX** 但验证失败的次数。

▶ 启用用户锁定：

1. 选择 **Device Settings**（设备设置）> **Security**（安全），打开 **Security Settings**（安全设置）页。进入 **User Blocking**（用户锁定）面板。



The screenshot shows a configuration panel titled "User Blocking". It contains two input fields. The first is labeled "Maximum number of failed logins" and has a text input box followed by "(empty for infinite) *". The second is labeled "Block Time (minutes)" and also has a text input box followed by "(empty for infinite) *".

2. 在 **Maximum number of failed logins**（最大登录失败次数）字段里输入一个数字。这是在锁定用户登录名、禁止他/她访问 **Dominion PX** 设备之前，允许此用户尝试的最大登录失败次数。如果不输入任何数字，表示不限制登录失败次数。
3. 在 **Block time**（锁定时间）字段里输入一个数字。这是封锁登录名的分钟数。如果不输入任何数字，表示登录锁定没有时间限制。
4. 单击 **Apply**（应用）按钮应用用户封锁限制。

启用登录限制

登录限制决定是否允许多个用户同时使用同一个登录名，是否要求用户定期更改密码。

▶ 启用登录限制：

1. 选择 **Device Settings**（设备设置）> **Security**（安全），打开 **Security Settings**（安全设置）页。进入 **Login Limitations**（登录限制）面板。

Login Limitations
 Enable Single Login Limitation *
 Enable Password Aging *
Password Aging Interval (days)
 *
Idle Timeout (minutes)
 *

2. 若要阻止多人同时使用同一个登录名，选择 **Enable Single Login Limitation**（启用单登录限制）复选框。
3. 若要强制用户定期更改密码，选择 **Enable Password Aging**（启用密码有效期）复选框，在 **Password Aging Interval**（密码有效天数）字段里输入密码有效天数。在经过指定的天数之后，用户必须更改密码。
4. 若要设置在用户空闲多久之后强制他们退出 **Dominion PX**，在 **Idle Timeout**（空闲超时）字段里输入空闲分钟数。默认值是 15 分钟。
5. 单击 **Apply**（应用）按钮应用登录限制。

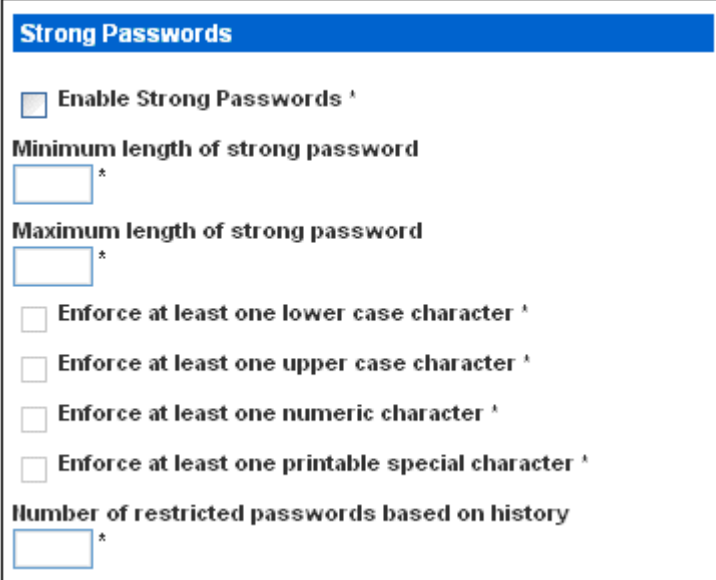
*提示：尽可能让空闲超时不超过 15 分钟。这样可以减少空闲会话数，减少同时给 **Dominion PX** 发送的命令数。*

启用强密码

强制用户使用强密码，使黑客更难破解用户密码并访问 Dominion PX 设备。强密码至少有八个字符，应该包括大小写字母、数字和特殊字符（例如 @ 或 &）。

▶ 强制用户创建强密码：

1. 选择 Device Settings（设备设置）> Security（安全），打开 Security Settings（安全设置）页。页面下半部显示 Strong Passwords（强密码）面板。



Strong Passwords

Enable Strong Passwords ^

Minimum length of strong password
 *

Maximum length of strong password
 *

Enforce at least one lower case character ^

Enforce at least one upper case character ^

Enforce at least one numeric character ^

Enforce at least one printable special character ^

Number of restricted passwords based on history
 *

2. 选择 Enable Strong Passwords(启用强密码)复选框激活强密码功能。下列设置是默认设置：

Minimum length（最小长度） = 8 个字符

Maximum length（最大长度） = 16 个字符

At least one lowercase character(至少一个 = 必填
小写字符)

At least one uppercase character(至少一个 = 必填
大写字符)

At least one numeric character(至少一个数 = 必填
字字符)

At least one printable special character（至 = 必填

少一个可打印特殊字符)

Number of restricted passwords (限制密码 = 5 数)

注意：Dominion PX 可接受的最大密码长度是 32 个字符。

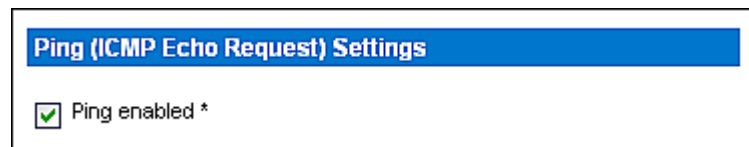
3. 对默认设置进行必要的更改。
4. 在修改完毕之后，单击 **Apply** (应用) 按钮应用这些更改。

禁止 PDU 响应 Ping 请求

Dominion PX 设备默认响应 ICMP ping 请求。必要时可以禁止 PDU 响应任何 ICMP ping 请求。

▶ 禁止 PDU 响应 Ping 请求：

1. 选择 **Device Settings** (设备设置) > **Security** (安全)，打开 **Security Settings** (安全设置) 页。进入 **Ping (ICMP Echo Request) Settings** (Ping [ICMP 回显请求]设置) 面板。
2. 取消 **Ping enabled** (启用 Ping) 复选框。



3. 在修改完毕之后，单击 **Apply** (应用) 按钮应用这些更改。

安装数字证书

使用 X.509 数字证书，确保 SSL 连接各方就是它们各自声称的各方。

为了获得 Dominion PX 证书，要创建一个证书签名请求 (CSR)，并把它提交给证书机构 (CA)。在 CA 处理 CSR 里的信息之后，给你提供一份 SSL 证书，你必须把此证书安装在 Dominion PX 设备上。

*注意：参看 **强制 HTTPS 加密** (p. 96) 了解如何强制用户在连接 Dominion PX 时使用 SSL。*

创建证书签名请求

根据此步骤给 Dominion PX 设备创建 CSR。

► **创建 CSR：**

1. 选择 Device Settings (设备设置) > Certificate (证书)，打开 SSL Server Certificate Management (SSL 服务器证书管理) 页的第一页。

Certificate Signing Request (CSR)

Common Name

Organizational Unit

Organization

Locality/City

State/Province

Country (ISO Code)

Email

Challenge Password

Confirm Challenge Password

Key Length (bits)
"1024" ▼ *

Create

2. 输入必要信息。

字段	输入.....
Common Name (通用名称)	Dominion PX 设备的完全符合标准的正式域名 (FQDN)。

字段	输入.....
Organizational Unit (机构单位)	部门名称。
Organization (机构)	公司注册名称。
Locality/City(地区/城市)	公司所在城市。
State/Province (省市)	公司所在省市的名称。
Country (ISO Code) (国家代码 [ISO 代码])	公司所在的国家。使用标准的 ISO 代码。访问 ISO 网站 (http://www.iso.org/iso/country_codes/iso_3166_code_lists.htm) 了解 ISO 代码清单。
Email (电子邮件)	你或其他可联系的管理用户的电子邮件地址。
Challenge Password(挑战密码)	用密码保护证书或 CSR。在 Challenge Password (挑战密码) 字段里输入密码, 在 Confirm Challenge password (确认挑战密码) 字段里再次输入密码。
Confirm Challenge Password (确认挑战密码)	密码区分大小写, 必须正确输入大小写字母。

注意: 所有字段是必填字段, 包括 Organizational Unit (机构单位)、Locality/City (地区/城市) 和 State/Province (省市) 字段。如果不在必填字段里输入值就创建 CSR, 不能获得第三方证书。

- 在 Key Length (bits) (密钥长度[位]) 字段里的下拉列表上选择密钥长度。默认设置是 1024, 但也可以选择 2048。
- 单击 Create (创建) 按钮创建 CSR, 并打开 SSL Server Certificate Management (SSL 服务器证书管理) 页的第二页。本页显示你在创建 CSR 时输入的信息。

Certificate Signing Request (CSR)

The following CSR is pending:

```

countryName          = US
stateOrProvinceName = New York
localityName         = New York
organizationName     = XYZ Corporation
organizationalUnitName = Sales Department
commonName           = mypx.domain.com
emailAddress         = me@xyz.corp

```

Certificate Upload

SSL Certificate File

- 如要将新创建的 CSR 下载到计算机上, 单击 Download (下载) 按钮, 系统提示你打开或保存 csr.txt 文件。
- 在计算机上保存此文件之后, 把它提交给 CA 索取数字证书。

注意: 如果 CSR 里的信息有误, 可以单击 Delete (删除) 按钮删除 CSR, 然后单击 Really Delete (确实删除) 按钮确认删除, 重新创建 CSR。

安装证书

在 CA 根据你提交的 CSR 提供签名证书之后，你必须把此证书安装在 Dominion PX 上。

如要上载 **SSL** 证书，必须作为管理员 (**Admin**) 登录。

▶ 安装证书：

1. 选择 **Device Settings** (设备设置) > **Certificate** (证书)，打开 **Server Certificate Management** (服务器证书管理) 页的第二页。
2. 在 **SSL Certificate File** (SSL 证书文件) 字段里输入证书文件的路径和名称，或者单击 **Browse** (浏览) 按钮选择此文件。
3. 单击 **Upload** (上载) 按钮把证书安装在 **Dominion PX** 设备上。

设置外部用户验证

为安全起见，必须验证那些尝试登录 Dominion PX 的用户。Dominion PX 支持采用下列其中一种验证机制进行访问：

- Dominion PX 设备上的用户配置文件本地数据库
- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)
- Remote Access Dial-In User Service (RADIUS) 协议

例外：在 FIPS 模式下不支持 RADIUS 验证，只有在启用 SSL 加密之后才支持 LDAP 验证。参看 FIPS 限制 (p. 153)。

Dominion PX 默认配置为使用本地验证。如果继续使用此方法，除了给每个授权用户创建用户配置文件，不需要进行任何设置。如果要使用外部 LDAP 服务器或 RADIUS 服务器，必须：

- 在 Dominion PX 上设置服务器信息。
- 给要在外部验证的用户创建用户配置文件，因为用户配置文件决定给用户指定哪个用户组，相应决定用户的系统权限和出口权限。

当用户采用外部验证法登录时，即使授权他们执行出口操作，他们也不能对出口组执行操作。只有本地用户可以对出口组执行操作，所以要执行此操作的用户必须在本地验证。

注意：把 LDAP 用户属性 rciusergroup 设置为 admin，允许 Active Directory® 用户用管理员权限登录 Dominion PX。即使给用户指定了通常没有访问权的 Unknown（未知）用户组，也可以用管理员权限登录 Dominion PX。

在配置使用 LDAP 验证时，所有 Dominion PX 用户必须在 LDAP 服务器上有一个帐号。除了管理员，本地验证用户不能访问 Dominion PX，管理员始终可以访问 Dominion PX。

收集 LDAP 配置信息

必须了解 LDAP 服务器设置和目录设置，才能配置 Dominion PX 使用 LDAP 验证。如果你不熟悉这些设置，可以请 LDAP 管理员协助你。

如要配置 LDAP 验证，必须检查：

- LDAP 服务器 IP 地址或主机名
- 备用 LDAP 服务器 IP 地址（可选）
- 是否正在使用 Secure LDAP 协议（基于 SSL 的 LDAP）
 - 如果正在使用 Secure LDAP，向 LDAP 管理员索取 CA 证书文件。

- LDAP 服务器使用的网络端口
- LDAP 服务器类型，通常是下列其中一种选项：
 - *通用 LDAP 服务器*
 - *Novell Directory Service*
 - *Microsoft Active Directory® (AD)*
 - 如果使用 Microsoft Active Directory 服务器，向 AD 管理员索取 Active Directory Domain (Active Directory 域) 名称。
- 绑定标识名 (DN) 和密码 (如果不使用匿名绑定)
- 服务器的基本 DN (用于搜索用户)。
- 登录名属性 (或 AuthorizationString)
- 用户项对象类
- 用户搜索子过滤器 (或 BaseSearch)

设置 LDAP 验证

只有在禁用 FIPS 模式之后，Dominion PX 才支持 LDAP 验证和 LDAPS 验证。在 FIPS 模式下只支持 LDAPS 验证，所以必须采用 SSL 建立所有 LDAP 连接。参看 **FIPS 限制** (p. 153)。

▶ 设置 LDAP 验证：

1. 选择 Device Settings (设备设置) > Authentication (验证)，打开 Authentication Settings (验证设置) 页。

Authentication Settings

Local Authentication *

LDAP

Type of external LDAP server

Generic LDAP Server *

User LDAP Server

192.168.51.101 *

Backup User LDAP Server

192.168.40.101 *

SSL Enabled *

Port

389 *

SSL Port

636 *

Certificate File

Anonymous bind *

Bind with credentials *

Bind DN

*

Password

*

Base DN of user LDAP server

*

Name of login-name attribute

*

Name of user-entry objectclass

*

User Search Subfilter

*

Active Directory Domain

*

2. 选择 LDAP 单选按钮激活本页的 LDAP 部分。
3. 外部 LDAP/LDAPS 服务器的类型。在下列可用选项中选择：

- Generic LDAP Server (通用 LDAP 服务器)。
 - Novell Directory Service。
 - Microsoft Active Directory。Active Directory 是 Microsoft 实现的、在 Windows 环境下使用的 LDAP/LDAPS 目录服务。
4. User LDAP Server (用户 LDAP 服务器) — 输入 LDAP/LDAPS 远程验证服务器的 IP 地址或 DNS 名称 (最多 37 个字符)。在选择 SSL Enabled (启用 SSL) 复选框之后, 必须使用 DNS 名称 (全限定域名)。

重要说明: 必须在此字段里指定一个 LDAP/LDAPS 服务器, 否则 Dominion PX 不能执行远程验证。

5. Backup User LDAP Server (备用用户 LDAP 服务器) — 输入备用 LDAP/LDAPS 服务器的 IP 地址或 DNS 名称 (最多 37 个字符)。在选择 SSL Enabled (启用 SSL) 复选框之后, 必须使用 DNS 名称 (全限定域名)。注意其他字段共享 User LDAP Server (用户 LDAP 服务器) 字段的设置。**可选**
6. SSL Enabled (启用 SSL) — 如果要使用 SSL, 选择此复选框。Secure Sockets Layer (SSL) 是允许 Dominion PX 与 LDAP/LDAPS 服务器进行安全通信的加密协议。

注意: 在 FIPS 模式下只支持 LDAPS 验证, 所以必须启用 SSL。

7. Port (端口) — 默认端口是 389。既可以使用标准 LDAP TCP 端口, 也可以指定另一个端口。
8. SSL Port (SSL 端口) — 默认端口是 636。使用默认端口, 或者指定另一个端口。在选择 SSL Enabled (启用 SSL) 复选框之后, 激活此字段。
9. Certificate File (证书文件) — 向验证服务器管理员索取 Base64 编码 X-509 格式的 LDAP/LDAPS 服务器的 CA 证书文件。单击 Browse (浏览) 按钮找到证书文件。在选择 SSL Enabled (启用 SSL) 复选框之后, 激活此字段。
10. Anonymous Bind (匿名绑定) — 对于 Generic LDAP Server 和 Novell Directory Service, 用此复选框启用或禁用匿名绑定。
- 如要使用匿名绑定, 取消此复选框。默认选择此复选框。
 - 如果需要把 Bind DN 和密码绑定到外部 LDAP/LDAPS 服务器, 取消此复选框。
11. Bind with credentials (绑定证书) — 给 Microsoft Active Directory 选择此复选框启用或禁用匿名绑定。
- 如要使用匿名绑定, 取消此复选框。默认取消此复选框。

- 如果需要把 Bind DN 和密码绑定到外部 LDAP/LDAPS 服务器，选择此复选框。
12. Bind DN (绑定 DN) — 如果需要 Bind DN (绑定 DN) 和密码，输入 Bind DN (绑定 DN)。
 13. Password (密码) — 如果需要 Bind DN (绑定 DN) 和密码，输入 Bind password (绑定密码)。
 14. Base DN of user LDAP server (用户 LDAP 服务器基本 DN) — 输入要针对 LDAP/LDAPS 服务器绑定、在数据库里开始搜索指定的 Base DN (基本 DN) 的名称 (最多 255 个字符)。Base Search (基础搜索) 的示例值可能如下：cn=Users,dc=raritan,dc=com。向验证服务器管理员咨询在这些字段输入的适当值。
 15. 在相应的字段里输入下列信息。LDAP 需要用这些信息验证用户名和密码。
 - Login name attribute (登录名属性，也叫做 AuthorizationString)
 - User entry object class (用户项对象类)
 - User search subfilter (用户搜索子过滤器，也叫做 BaseSearch)
 16. Active Directory Domain (Active Directory 域) — 输入 Active Directory Domain (Active Directory 域) 名称，例如 testradius.com。向 Active Directive 管理员索取特定域名。
 17. 单击 Apply (应用) 按钮应用 LDAP 验证。

注意：如果 Dominion PX 时钟和 LDAP 服务器时钟不同步，证书即被视为过期，用户不能用 LDAP 验证身份。为了确保时钟正确同步，管理员应该配置 Dominion PX 和 LDAP 服务器使用同一个 NTP 服务器。

进一步了解 AD 配置

参看 **LDAP 配置示例** (p. 255)，进一步了解在使用 Microsoft Active Directory 时如何配置 LDAP。

设置 RADIUS 验证

只有在禁用 FIPS 模式之后，Dominion PX 才支持 RADIUS 验证。在 FIPS 模式下不支持 RADIUS 验证，所以不能进行设置。参看 **FIPS 限制** (p. 153)。

▶ 设置 RADIUS 验证：

1. 选择 Device Settings (设备设置) > Authentication (验证)，打开 Authentication Settings (验证设置) 页。可以在页面下半部找到 RADIUS 参数。

	Server	Shared Secret	Auth. Port	Acc. Port	Timeout	Retries
1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1812	1813	1	3

Global Authentication Type: CHAP

[More Entries](#)

[Apply](#) [Reset To Defaults](#)

2. 单击 RADIUS 单选按钮。
3. 在 Server (服务器) 字段里输入 RADIUS 服务器 IP 地址。
4. 在 Shared Secret (共享密码) 字段里输入共享密码。共享密码是保护与 RADIUS 服务器之间的通信安全所必需的。
5. Dominion PX 默认使用标准 RADIUS 端口 1812(验证)和 1813(记帐)。如果要使用非标准端口,可以更改端口。
6. 在 Timeout (超时) 字段里输入超时秒数。此参数设置在超时之前,与 RADIUS 服务器建立连接的最长时间。默认值是 1 秒。
7. 在 Retries (重试次数) 字段里输入允许的重试次数。默认值是 3。
8. 如果还有其他 RADIUS 服务器,单击 More Entries (更多重试次数),显示另外四个服务器字段。重复第三步到第七步,给其他服务器输入相同的信息。
9. 在 Global Authentication Type (全局验证类型) 字段里的下拉列表上选择一种验证协议。选项包括:
 - PAP (Password Authentication Protocol)
 - CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol)
 CHAP 被认为是更安全的协议,因为它加密用户名和密码,而 PAP 采用明文方式发送用户名和密码。
10. 单击 Apply (应用) 按钮应用 RADIUS 验证。

环境传感器

Dominion PX 可以监视安装了环境传感器的环境条件,例如温度和湿度。

▶ 添加环境传感器:

1. 把环境传感器连接到 Dominion PX 设备。参看[连接环境传感器\(可选\)](#) (p. 26)。
2. 登录 Dominion PX Web 界面。Dominion PX 应该检测到连接的传感器,并在 Web 界面上显示这些传感器。

3. 用每个传感器的序列号标识传感器。参看 **标识环境传感器** (p. 118)。
4. Dominion PX 应该自动管理被检测到的传感器。确认它是否管理被检测到的传感器。如果不管理，让它管理这些传感器。参看 **管理环境传感器** (p. 119)。
5. 配置传感器。参看 **配置环境传感器** (p. 120)。配置步骤包括：
 - a. 命名传感器。
 - b. 如果连接的传感器是 Raritan 的接点闭合传感器，指定相应的传感器类型。
 - c. 标出传感器在机架上或机房里的物理位置。
 - d. 如果传感器是数字传感器，要配置上阈值和下阈值。

注意：数字传感器用数值表示环境条件或内部条件，而离散（开/关）传感器用字母字符表示状态。只有数字传感器有阈值设置。

标识环境传感器

环境传感器的电缆上有一个序列号标签。



在 Dominion PX 检测到每个传感器之后，Web 界面列出每个传感器的序列号。

Sensor ID	Serial Number	Type	Channel Name	Reading	State	Managed?
1	PRC0190292	Contact(On/Off) 1	On/Off PRC0190292 1		Normal	Remove
2	PRC0190292	Contact(On/Off) 2	On/Off PRC0190292 2		Normal	Remove
3	AEI7A00022	Humidity	Humidity AEI7A00022	56 rel. %	ok	Remove
4	AEI7A00022	Temperature	Temperature AEI7A00022	27 degrees C 80 degree F	ok	Remove
5	AEI7A00021	Humidity	Humidity AEI7A00021	58 rel. %	ok	Remove
6	AEI7A00021	Temperature	Temperature AEI7A00021	26 degrees C 79 degree F	ok	Remove

使标签上的序列号与传感器表列出的序列号相匹配。

管理环境传感器

Dominion PX 在管理环境传感器之后，开始检索环境传感器的读数和/或状态，并记录状态变化。

Dominion PX 设备最多可以管理 16 个环境传感器。

如果 Dominion PX 当前管理的传感器不到 16 个，自动把检测到的环境传感器置于它的管理之下。如果传感器不受它的管理，应该人工管理传感器。

▶ 人工管理环境传感器：

1. 选择外部传感器>外部传感器详细信息，打开外部传感器详细信息页。在检测到环境传感器之后，页面列出所有环境传感器。

Sensor ID	Serial Number	Type	Channel Name	Reading	State	Managed?
1	PRC0190292	Contact(On/Off) 1	On/Off PRC0190292 1		Normal	Remove
2	PRC0190292	Contact(On/Off) 2	On/Off PRC0190292 2		Normal	Remove
3	AEI7A00022	Humidity	Humidity AEI7A00022	59 rel. %	ok	Remove
4	AEI7A00022	Temperature	Temperature AEI7A00022	28 degrees C 82 degree F	ok	Remove
	AEI7A00021	Humidity				Manage
	AEI7A00021	Temperature				Manage

- 单击 **Managed?** (管理?) 列, 确认希望的传感器是否受到管理。
 - 显示 **Remove** (删除) 按钮说明相应的传感器已经受到管理。
 - 显示 **Manage** (管理) 按钮说明相应的传感器尚未受到管理。
- 执行下列操作之一管理尚未受到管理的传感器：
 - 单击相应的 **Manage** (管理) 按钮: Dominion PX 自动给网管传感器指定 ID 号和名称, 开始跟踪并显示传感器读数和/或状态。
 - 人工给传感器指定 ID 号: 在给传感器指定 ID 号之后, 传感器变成网管传感器。自动指定默认名称。如果另一个传感器使用了指定的 ID 号, 此传感器在失去此 ID 号之后变成非网管传感器。参看 [指定或更改 ID 号](#) (p. 128)了解详情。

Assign sensor: to sensor ID:

传感器默认名称由传感器类型和序列号组成, 例如 *Humidity AEI7A00021*。如果传感器是接点闭合传感器, 在默认名称后面加上通道编号。

注意: 当被管传感器的数量达到最大值时, 在删除或替换任何被管传感器之前不能再管理更多传感器。参看[取消管理环境传感器](#) (p. 128)了解如何删除传感器。如要更换传感器, 参看[指定或更改 ID 号](#) (p. 128)。

配置环境传感器

可以给网管传感器指定新名称便于识别, 可以用 X,Y,Z 坐标描述其位置。还可以给数字传感器配置阈值, 当这些传感器检测到的环境因素超过理想值时, 让 Dominion PX 发出警报或通知。

注意: 数字传感器用数值表示环境条件或内部条件, 而离散 (开/关) 传感器用字母字符表示状态。只有数字传感器有阈值设置。

► 配置环境传感器:

- 可以执行下列操作之一, 打开希望的环境传感器对应的设置页。
 - 选择 **External Sensors** (外部传感器) > **External Sensors Setup** (外部传感器设置), 打开 **External Sensor Setup** (外部传感器设置) 页。

在 **Show setup of external sensor** (显示外部传感器设置) 字段里的下拉列表上选择希望的环境传感器。
 - 选择 **外部传感器**>**外部传感器详细信息**, 打开外部传感器详细信息页。

单击要配置的传感器的名称，打开 **External Sensor Setup**（外部传感器设置）页。

2. 如果在上一步选择的传感器是与第三方检测器/开关相连的 **Raritan** 接点闭合传感器，显示 **On/Off Sensor Subtype**（开/关传感器子类型）字段，可以在此字段里选择检测器/开关类型：

- 接点：检测器/开关用于检测门锁或门打开/闭合状态。
- 烟雾检测：检测器/开关用于检测烟雾。
- 水检测：检测器/开关用于检测地板上的水。
- 振动：检测器/开关用于检测地板振动。

3. 在 **Sensor Name**（传感器名称）字段里输入新名称。

传感器默认名称由传感器类型和序列号组成，例如 *Humidity AEI7A00021*。如果传感器是接点闭合传感器，在默认名称后面加上通道编号。

4. 给 X,Y,Z 坐标指定字母数字值，即可描述传感器的位置。参看 *描述传感器位置* (p. 123)。所有位置字段是可选的。

External Sensor 1 Setup

Show setup of external sensor

Humidity AEI7A00021 (1) ▼ Refresh

Serial Number: AEI7A00021

Type: Humidity

Sensor Id: 1

Sensor Name:

Location (X):
 *

Location (Y):
 *

Location (Z Rack Units):
 * Rack Unit ("U")

Thresholds

lower		upper		
hysteresis	critical	non-critical	non-critical	critical
<input style="width: 50px;" type="text" value="1"/> *	<input style="width: 50px;" type="text" value="10"/> *	<input style="width: 50px;" type="text" value="15"/> *	<input style="width: 50px;" type="text" value="85"/> *	<input style="width: 50px;" type="text" value="90"/> *

rel. %

5. 配置数字传感器的上阈值和下阈值。
 - **Upper Critical**（上临界）值和 **Lower Critical**（下临界）值表示 **Dominion PX** 将这两个点视为工作环境临界点，超出了可接受的阈值范围。
 - 在达到临界状态之后，传感器读数必须下降到 **Upper Non-Critical**（上非临界阈值）之下或上升到 **Lower Non-Critical**（下非临界阈值）之上，**Dominion PX** 才再次将工作环境视为可接受。

*注意：只有数字传感器有阈值设置。接点闭合传感器等离散传感器没有阈值设置，所以 **Thresholds**（阈值）面板不可用。*

6. 必要时更改 **Thresholds**（阈值）面板上的默认滞后值。
 - 如要禁用滞后，输入 **0**（零）。
 - 如要启用滞后，根据下表所述的规则输入一个非零值：

阈值	标准
上临界阈值	大于或等于下列公式： 上非临界阈值 + 滞后
上非临界阈值	大于或等于下列公式： 下非临界阈值 + 2 x 滞后
下非临界阈值	大于或等于下列公式： 下非临界阈值 + 滞后

7. 单击应用按钮。保存传感器设置。
8. 必要时在 **Show setup of external sensor**（显示外部传感器设置）下拉列表上选择另一个网管传感器，重复上述步骤配置此传感器。

注意：传感器名称后面括号里的数字是给每个传感器指定的 ID 号。

Show setup of external sensor

Humidity AEI7A00021 (1)	<input type="button" value="Refresh"/>
Humidity AEI7A00021 (1)	
Temperature AEI7A00021 (2)	
On/Off PRC0190292 1 (3)	
On/Off PRC0190292 2 (4)	
Sensor 5 (5)	
Sensor 6 (6)	
Sensor 7 (7)	
Sensor 8 (8)	
Sensor 9 (9)	
Sensor 10 (10)	
Sensor 11 (11)	
Sensor 12 (12)	
Sensor 13 (13)	
Sensor 14 (14)	
Sensor 15 (15)	
Sensor 16 (16)	

注意：Dominion PX 的工作环境最高温度 (TMA) 在 40°C 到 60°C 之间，视型号和认证标准 (CE 或 UL) 而定。必要时联系 Raritan 技术支持部门了解设备的最高工作温度。

描述传感器位置

Location (X):

9 feet

Location (Y):

4 feet

Location (Z Rack Units):

5

Rack Unit ("U")

可选：用 X,Y,Z 坐标描述每个传感器的物理位置。可以利用这些位置值，跟踪记录 IT 设备附近固定位置的环境条件。X 值、Y 值和 Z 值是附加属性，与任何特定测量模式无关。如果你愿意，可以选择使用非测量值。例如：

X = 棕色机柜排

Y = 第三个机架

Z = 机柜顶

X,Y,Z 坐标的值可以包括：

- 对于 X 和 Y：任何字母数字字符组合。值为 0-24 个字符。
- 对于取消 Rack Units ("U") (机架单位 (U)) 复选框后的 Z：值为 0-24 个字母数字字符任意组合！
- 对于选择 Rack Units ("U") (机架单位 (U)) 复选框后的 Z：值为 0-60 之间的任意整数。

选择 Rack Units ("U") (机架单位 (U)) 复选框说明 Z 坐标高度是按标准机架单位测量而得的。参看 *把机架单位用于 Z 坐标值* (p. 124)。

注意：如要通过 SNMP 配置并检索这些坐标值，参看 Dominion PX MIB。

把机架单位用于 Z 坐标值

可以用机架单位编号描述环境传感器的垂直位置 (Z 坐标)。

▶ 把机架单位用于 Z 坐标值：

1. 选择设备设置>PDU 设置，打开 PDU 设置页。
2. 选择 Use Rack Units ("U") for Z coordinate (把机架单位 (U) 用于 Z 坐标) 复选框。
3. 单击 Apply (应用) 按钮。

现在可以用机架单位编号描述传感器所在位置的。参看 *配置环境传感器* (p. 120)。

查看传感器读数和状态

主页显示环境传感器的下列信息：

- 网管传感器数
- 非网管传感器数
- 网管传感器及其读数和/或状态

对于温度传感器，可以用摄氏度和华氏度显示读数。

- C 表示摄氏度。

- F 表示华氏度。

External Sensors

Number of managed sensor(s): 4

Number of unmanaged sensor(s): 2

Name	Reading	State
On/Off PRC0190292 1		Normal
On/Off PRC0190292 2		Normal
Humidity AEI7A00022	58 rel. %	ok
Temperature AEI7A00022	28 degrees C 82 degree F	ok

如要在其他任何页面上查看这些读数，单击页面顶部导航路径上的 [Home](#)（主页）。

传感器测量精度

Raritan 环境传感器的出厂规格如下。环境传感器不需要校准。

- 温度：+/-2%
- 湿度：+/-5%
- 气压差：+/-1.5%
- 风速：+/-6.5%

被管传感器状态

环境传感器在被管之后显示状态。

可显示的传感器状态视传感器类型而定 — 数字或离散。例如接点闭合传感器是离散传感器，可以在三个状态之间来回切换 — 不可用、警报和正常。

注意：数字传感器用数值表示环境条件或内部条件，而离散（开/关）传感器用字母字符表示状态。

传感器状态	适用于
不可用	所有传感器
警报	离散传感器
正常	离散传感器

传感器状态	适用于
正常	数字传感器
低于下临界	数字传感器
低于下非临界	数字传感器
高于上非临界	数字传感器
高于上临界	数字传感器

注意：接点闭合传感器只有在进入新状态至少一个连续采样周期之后，状态才发生变化。

不可用状态

不可用状态表示传感器连接中断了。

Dominion PX 按固定间隔时间（数秒）对所有网管传感器执行 ping 命令。如果它连续扫描三次还是检测不到特定传感器，就显示此传感器的状态为不可用。

当与接点闭合传感器的处理器通信中断时，与同一个传感器模块相连的所有检测器（即所有开关）显示不可用状态。

注意：当传感器被视为不可用时，现有的传感器配置仍然保持不变，例如给传感器指定的 ID 号仍然与之关联。

Dominion PX 继续对不可用的传感器执行 ping 命令，在连续两次扫描检测到传感器之后，传感器退出不可用状态。

正常状态

此状态表示传感器处于正常工作状态。

对于接点闭合传感器，此状态是你设置的正常状态。

- 如果正常状态设置为常闭，正常状态表示接点闭合开关闭合。
- 如果正常状态设置为常开，正常状态表示接点闭合开关打开。

注意：参看配置接点闭合传感器 (p. 28) 了解如何设置正常状态。

报警状态

此状态表示分离（开/关）传感器处于异常状态。

对于接点闭合传感器，此状态的意义视传感器的正常状态设置而定。

- 如果正常状态设置为 **Normally Closed**（常闭），**alarmed**（报警）状态表示接点闭合开关打开。
- 如果正常状态设置为 **Normally Open**（常开），**alarmed**（报警）状态表示接点闭合开关闭合。

注意：参看**配置接点闭合传感器** (p. 28)了解如何设置正常状态。

提示：当接点闭合传感器处于报警状态时，LED 亮。如果传感器模块有两个通道连接两个开关，两个 LED 均可用。根据 LED 的通道编号，检查哪个接点闭合开关处于 abnormal（异常）状态。

正常状态

只有数字传感器显示此状态。此状态表示传感器读数在如下所示的可接受范围内：

$$\text{下非临界阈值} \leq \text{读数} < \text{上非临界阈值}$$

注意：符号 \leq 表示小于 ($<$) 或等于 ($=$)。

低于下临界状态

此状态表示数字传感器读数低于下临界阈值，如下所示：

$$\text{读数} < \text{下临界阈值}$$

低于下非临界状态

只有数字传感器显示此状态。

此状态表示传感器读数低于如下所示的下非临界阈值：

$$\text{下临界阈值} - \text{读数} < \text{下非临界阈值}$$

注意：符号 \leq 表示小于 ($<$) 或等于 ($=$)。

高于上非临界状态

只有数字传感器显示此状态。

此状态表示传感器读数高于如下所示的上非临界阈值：

$$\text{上非临界阈值} \leq \text{读数} - \text{上临界阈值}$$

注意：符号 \leq 表示小于 ($<$) 或等于 ($=$)。

高于上临界状态

此状态表示数字传感器读数高于上临界阈值，如下所示：

$$\text{上临界阈值} <= \text{读数}$$

注意：符号 $<=$ 表示小于 ($<$) 或等于 ($=$)。

取消管理环境传感器

在不需要监视特定环境因素时，可以取消管理或释放相应环境传感器，Dominion PX 设备停止检索此传感器的读数和/或状态。

▶ 释放被管传感器：

1. 选择外部传感器>外部传感器详细信息，打开外部传感器详细信息页。
2. 单击要取消管理的传感器对应的 Remove（删除）按钮。

在不再管理传感器之后，释放给它指定的 ID 号，可以自动把此 ID 号指定给任何新检测到的传感器。

指定或更改 ID 号

可以不让 Dominion PX 给检测到的传感器或网管传感器指定 ID 号，而是给此传感器人工指定任何 ID 号 (1-16)。可以用此功能：

- 让传感器变成网管传感器（如果它还不是网管传感器）
- 更改网管传感器 ID 号
- 用相同类型的传感器替换网管传感器，并给它指定原来的 ID 号

如果有 16 个网管传感器，此功能尤其有用，因为在把一个网管传感器的 ID 号指定给另一个传感器时，原来的传感器不再是网管传感器。

提示：还可以通过 SNMP 一次性排列或更改所有网管传感器的 ID 号。参看更改环境传感器的 ID 号 (p. 172)。

▶ 指定或更改 ID 号：

1. 选择外部传感器>外部传感器详细信息，打开外部传感器详细信息页。
2. 在 Assign sensor(指定传感器)字段里的下拉列表上选择一个传感器。把 ID 号（如可用）、序列号和传感器类型组合起来标识每个传感器，例如 1 AEI700021 Humidity。

Assign sensor : to sensor ID:

3. 在 to sensor ID（指定传感器 ID）字段里的下拉列表上选择一个 ID 号。

4. 单击 **Assign**（指定）按钮把选择的 ID 号指定给选择的传感器。
 - 选择的传感器变成网管传感器（如果它还不是网管传感器）。
 - 如果选择的 ID 号此前已经被另一个传感器使用了，此传感器在失去此 ID 号之后变成非网管传感器。
 - 如果选择的 ID 号此前已经被另一个传感器使用了，此传感器在失去此 ID 号之后变成非网管传感器。

配置和使用警报通知

产品智能的好处是可以通知你环境条件发生的变化，你可以作出反应。这种事件通知叫做警报。

警报组成部分

警报是条件语句：如果 A 发生，则执行 B。此条件语句描述 Dominion PX 在某些条件下要执行什么操作，由几个部分组成：

- **事件**：这是警报的 A 部分，描述 Dominion PX（或其中的部分）发生某种条件，例如特定入口的电压超过非临界阈值。
- **Policy（策略）**：这是警报的 B 部分，描述对事件做出的响应。例如 Dominion PX 通知系统管理员发生事件，并在日志里记录事件。
- **阈值或报警**：这是事件满足的条件，例如温度警告阈值或接点闭合报警。
- **目标**：这是策略的目标，例如系统管理员的电子邮件地址。

用户可以在 Dominion PX 希望部分的相应设置页面上配置和调节阈值。

- 出口特定阈值在 **Outlet Setup**（出口设置）页上指定。
- 设备全局阈值在 **PDU Setup**（PDU 设置）页上指定。
- 环境阈值在 **External Sensor Setup**（外部传感器设置）页上指定。

把目标配置为警报生成过程的一部分。电子邮件警报目标要求给 Dominion PX 设置 SMTP 通信。参看 **配置 SMTP 设置** (p. 61)。

如何配置警报

创建一组新警报的最佳方法是：

- 创建必要的目标。
- 根据这些要通知的目标创建策略。
- 创建一个策略执行警报。

按此顺序创建警报：在创建策略时可以选择目标，在创建警报时可以选择策略。如果你尝试创建一个警报，但发现没有希望的策略或可用目标，必须中断此过程，先添加策略或目标，然后再创建警报。

创建警报目标

为了设置新警报，要先在 **Alert Destinations**（警报目标）页上创建必要的目标。选择 **Alerts**（警报）> **Alert Destinations**（警报目标）打开本页。

The screenshot displays the 'Alert Destinations' web interface. At the top, there is a blue header with the text 'Alert Destinations'. Below this is a table with a blue header 'Destination'. The table contains five rows of data:

Destination		
Event Log		(read only)
Switch Outlets	Outlets 1 - 24 (Off, On, Cycle)	(read only)
eMail	sysadmin@companyname.com	Delete
eMail	weekend@companyname.com	Delete
SNMP	192.168.33.24	Delete

Below the table, there is a form to add a new destination. It includes a 'Destination Type:' dropdown menu with 'eMail' selected, a 'Receiver eMail Address:' text input field, and an 'Add' button. The dropdown menu is open, showing 'eMail' and 'SNMP' as options.

At the bottom of the interface, there are navigation links: [Alert Destinations](#) - [Alert Policies](#) - [Alert Policy Editor](#).

本页上的表列出在 Dominion PX 上配置的现有目标。始终可以使用 Event Log (事件日志) 和 Switch Outlets (开关出口) 这两个目标, 它们是系统的组成部分。

可以添加和删除其他目标。有四种目标:

- **Event Log (事件日志)**: 系统默认目标之一。把事件日志目标添加到策略上, 让 Dominion PX 在系统日志里记录警报通知。不能删除此目标, 也不能添加此类型的目标。
- **Switch Outlets (开关出口)**: 系统默认目标之一。把开关出口目标添加到策略上, 让 Dominion PX 根据事件开关出口电源状态。不能删除此目标, 也不能添加此类型的目标。
- **eMail (电子邮件)**: 用户可配置的目标。把电子邮件目标添加到策略上, 让 Dominion PX 把警报通知发送到指定的电子邮件地址。可以创建多个电子邮件目标。
- **SNMP**: 用户可配置的目标。把 SNMP 目标添加到策略上, 把 ThresholdAlarm 陷阱发送到指定的 IP 地址。可以创建多个 SNMP 目标。

提示: 为了创建 MIB 描述的所有 SNMP 陷阱, 应该选择 Device Settings (设备设置) > Event Log (事件日志) 配置 SNMP 功能。参看配置 SNMP 陷阱 (p. 167) 和 SNMP 陷阱配置建议 (p. 168)。

▶ 添加电子邮件目标:

1. 选择 Alerts (警报) > Alert Destinations (警报目标), 打开 Alerts Destination (警报目标) 页。
2. 在 Destination Type (目标类型) 下拉列表上选择 eMail (电子邮件)。
3. 在 Receiver eMail Addresss (收件人电子邮件地址) 字段里输入收件人的电子邮件地址。
4. 单击 Add (添加) 按钮。

注意: 如果配置一个地址进行 SMTP 记录, 并选择所有事件类型, 此地址将接收那些触发警报的事件对应的通知。但是, 可以用电子邮件目标将通知发送到其他地址。此外, 可以将这些通知仅限于与那些收件人有关的事件。

▶ 添加 SNMP 目标:

1. 选择 Alerts (警报) > Alert Destinations (警报目标), 打开 Alerts Destination (警报目标) 页。
2. 在 Destination Type (目标类型) 下拉列表上选择 SNMP。
3. 在 Destination IP (目标 IP) 字段里输入 SNMP 管理器 IP 地址。此地址必须是数字 IP 地址, 不允许使用 DNS 名称。

提示：虽然可以在此字段里指定 SNMP 目标，但强烈建议你只在 *Event Log Settings*（事件日志设置）页上指定 SNMP 目标。参看 **配置 SNMP 陷阱** (p. 167) 和 **SNMP 陷阱配置建议** (p. 168)。

4. 在 Community String（公用串）字段里输入此陷阱的 SNMP 公用串。
5. 单击 Add（添加）按钮。

注意：SNMP 警报陷阱不同于 PX 特定的陷阱。如果在 *Event Log Settings*（事件日志设置）页上配置了 SNMP，把 PX 特定的陷阱用于事件记录。

对于 SNMP 警报目标，Dominion PX 把 IPMI-PET (platform event traps) 陷阱发送到 SNMP 管理器。在警报配置中生成陷阱，采用 IPMI 特定格式将原始数据发出去。

可以在下列网址参考这些陷阱的详细信息：

http://www.intel.com/design/servers/ipmi/pdf/IPMIv2_0_rev1_0_E3_markup.pdf

(**http://www.intel.com/design/servers/ipmi/pdf/ipmiv2_0_rev1_0_e3_markup.pdf**) (第 17.16 章) 和

<http://download.intel.com/design/servers/ipmi/PET100.pdf>

(**<http://download.intel.com/design/servers/ipmi/pet100.pdf>**)。

在添加目标之后，目标表显示新目标。如要把一个目标从系统里删除掉，单击要删除的目标旁边的 **Delete**（删除）按钮。

创建警报策略

在创建目标之后，可以根据这些要通知的目标创建策略。选择 Alerts（警报）> Alert Policy Editor（警报策略编辑器），打开 Alert Policies Editor（警报策略编辑器）创建策略。

Alert Policy Editor

Existing Policies

--- select --- Refresh

New Policy Name

Cycle Outlet + Notify

Destinations

System

Event Log

eMail

sysadmin@companyname.com

weekend@companyname.com

SHMP

192.168.33.24

Selected Outlet	Off	On	Cycle
<input checked="" type="checkbox"/> Current Outlet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Outlet 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Outlet 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Outlet 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

可以在本页上选择修改现有策略，或者创建新策略。本页上的表列出配置的所有可用警报目标。

▶ 创建警报策略：

1. 选择 Alerts（警报）> Alert Policy Editor（警报策略编辑器）。
2. 在 New Policy Name（新建策略名称）字段里输入说明性策略名称，或者在 Existing Policies（现有策略）下拉列表上选择要编辑的现有策略。

3. 在 **Destinations** (目标) 表上选择一个目标, 将它添加到策略上。一个策略可以将通知发送到多个目标, 例如可以在事件日志里记录事件, 并通知系统管理员。
 - **Event Log** (事件日志) : 让 **Dominion PX** 在系统日志里记录警报通知。
 - **eMail** (电子邮件) 下面列出的地址 : 让 **Dominion PX** 把警报通知发送到指定的电子邮件地址。
 - **SNMP** 下面列出的地址 : 把 **SNMP** 陷阱发送到指定的 IP 地址。
 - **Current Outlet** (当前出口) : 允许你设置那个发出警报的出口的电源状态。选择给出口断电、通电或重新通电。

*注意 : 只有在事件是出口事件时, 当前出口才适用。它对其他类型的事件不起作用。参看**创建警报** (p. 135)。*

- **Switch Outlet** (开关出口) 下面列出的出口 : 允许你设置所选出口的电源状态。选择给出口断电、通电或重新通电。
4. 单击 **Create** (创建) 按钮创建新策略, 或者单击 **Modify** (修改) 按钮修改现有策略。

*注意 : 对于没有出口开关功能的 **Dominion PX** 设备, 当前出口和开关出口不起作用。*

在创建警报时, 可以将这些策略用作响应。在触发警报时, 出口切换状态, 警报通知被发送到所选策略指定的事件日志、电子邮件帐号和 **SNMP** 管理器。

如果将 **Event Log** (事件日志) 设置为目标, 警报事件被发送到在 **Event Logs** (事件日志) 页上启用的所有记录服务。如果此策略的电子邮件目标和 **SNMP** 目标与事件记录所用的目标相同, 这可能会导致发送重复消息。在此情况下, 选择不同的 **SNMP** 目标和电子邮件目标可以避免重复通知。

创建警报

可以在 **Alert Configuration**（警报配置）页上指定 **Dominion PX** 如何响应某些事件。先描述一个要触发警报的事件，然后选择 **Dominion PX** 应作为响应执行的策略。

Alert Configuration

You may want to [adjust outlet sensor thresholds](#) according to your needs.

Event	Event Direction	Policy	Destinations	
Unit: temperature above upper critical threshold	Assert & Deassert	System Event Log	Event Log	Delete
Circuit Breaker 2: Tripped	Assert	Outlet Off + SNMP	SNMP: 192.168.55.212 switch off current outlet	Delete
Outlet 1: current above upper critical threshold	Assert & Deassert	System Event Log	Event Log	Delete

Event: Event Direction: Policy: [Add](#)

[Edit Policies](#)

▶ 创建警报：

1. 选择 **Alerts**（警报）> **Alert Configuration**（警报配置），打开 **Alert Configuration**（警报配置）页。
2. 在 **Event**（事件）下面的下拉列表上选择此事件影响哪个部分。
 - **Unit**（设备）：指的是 **Dominion PX** 设备。温度指的是在 PCB 板上测量的内部温度。
 - **Line**（线路）：指的是载流线。三相 PDU 有三条载流线，单相 PDU 只有一条载流线。
 - **Outlet**（出口）：指的是 **Dominion PX** 的一个特定出口。
 - **Circuit Breaker**（断路器）：指的是控制出口组电流的内置断路器。
 - **Environmental Temperature**（环境温度）：指的是外部温度传感器测量的温度。必须给 **Dominion PX** 配置环境温度传感器，并把环境温度传感器连接到此 PDU，才能触发此警报事件。
 - **Environmental Humidity**（环境湿度）：指的是外部湿度传感器测量的湿度。必须给 **Dominion PX** 配置环境湿度传感器，并把环境湿度传感器连接到此 PDU，才能触发此警报事件。
 - **Environmental Contact**（环境接点）：指的是外部接点闭合传感器检测到的接点闭合状态。必须给 **Dominion PX** 配置接点闭合传感器，并把接点闭合传感器连接到此 PDU，才能触发此警报事件。
3. 如果选择 **Line**（线路）、**Outlet**（出口）或 **Circuit Breaker**（断路器）部分，用显示的新下拉列表显示特定的线路、出口或断路器。
4. 选择指定部分要发生的警报事件。事件列表取决于你选择了哪个部分。

5. 选择事件方向 (event direction)。事件方向描述如何超过数字传感器的阈值，或者离散传感器如何改变状态，才触发警报。

- **Assert & Deassert** (断言和反断言)：当数字传感器的测量值在任一方向超过阈值，或者当离散传感器的状态发生变化时，触发此警报。
- **Assert** (断言)：只有在数字传感器的测量值超过阈值 (大于上阈值或小于下阈值)，或者离散传感器的状态从 *Normal* (正常) 变成 *Alarmed* (报警) 时，才触发此警报。这意味着所述事件的状态从 **FALSE** 变成 **TRUE**。
- **Deassert** (反断言)：只有在数字传感器的测量值从阈值之外返回正常值 (小于上阈值或大于下阈值)，或者离散传感器的状态从 *Alarmed* (报警) 变成 *Normal* (正常) 时，才触发此警报。这意味着所述事件的状态从 **TRUE** 变成 **FALSE**。

例如如果选择 **Environmental Temperature above upper critical threshold** (环境温度高于上临界阈值)，将事件方向设置为 **Assert & Deassert** (断言和反断言)，当机柜温度超过临界阈值时，执行所选的策略。当环境冷却，温度下降到临界阈值以下时，再次执行此策略。

6. 在 **Policy** (策略) 下拉列表上选择一个要执行的策略。此列表包括用 **Alert Policy Editor** (警报策略编辑器) 创建的所有警报策略。

*注意：如果策略涉及到 **Current Outlet** (当前出口) 目标，确保选择 **Outlet** (出口) 作为事件，否则 **Current Outlet** (当前出口) 目标不起作用。参看 **创建警报策略** (p. 133)。对于出口电流阈值事件，要避免选择给 **Current Outlet** (当前出口) 重新通电的警报策略，因为 **cycle current outlet** (给当前出口重新通电) 目标可能会造成无休止的输出循环。*

7. 单击 **Add** (添加) 按钮。

Dominion PX 现在跟踪你添加的警报。在满足警报的事件条件时，执行相关的策略。

*注意：如果选择 **Environmental Temperature** (环境温度) 或 **Environmental Humidity** (环境湿度) 作为事件的组成部分，给每个 **Temperature sensor** (温度传感器) 或 **Humidity sensor** (湿度传感器) 创建一个警报事件。可以删除这些事件警报，只保留你想要的事件警报。*

*注意：可以给一个警报设置两次同一个出口状态，例如在创建温度阈值警报时，将 **Event Direction** (事件方向) 设置为 **Assert & Deassert** (断言和反断言)。此警报调用一个策略关闭端口。在此情况下，当温度上升到阈值以上时，警报触发出出口关闭策略，当温度下降到阈值以下时，再触发一次出口关闭策略。如果任何事件日志记录出口状态，都在一行上注明此出口的电源被断开两次。*

警报示例

出口级警报示例

在此示例中，我们希望在流过特定出口（出口 6）的电流接近临界极限时，Dominion PX 通知我们。为此，我们可以设置一个类似下面这样的警报：

- 事件：Outlet (出口) ; Outlet 6 (6) (出口 6 (6)) ; current above upper critical threshold (电流大于上临界阈值)
- 事件方向：Assert & Deassert (断言和反断言)
- 策略：Log (日志) + Notify (通知)

选择 Outlet 表示在出口一级测量电流。然后指定 Outlet 6 (6)，因为这是要测量的出口，选择 current above upper non-critical threshold (电流大于上非临界阈值)，因为我们想知道在电流达到临界值之前，PDU 何时进入警告范围。

事件方向设置为 Assert & Deassert (断言和反断言)。在此情况下，我们想知道出口电流何时大于正常值，何时返回正常值。

对于策略，我们选择 Log (日志) + Notify (通知)。在此策略示例中，选择了 Event Log (事件日志)、SNMP 管理器 IP 地址和设施管理员电子邮件地址。在配置这些设置之后，每当电流上升到非临界阈值以上和下降到非临界阈值以下时，Dominion PX 都在内部事件日志里记录警报，把陷阱发送到 SNMP 管理器，给设施管理员发一封电子邮件。

设备级警报示例

在此示例中，我们希望在 Dominion PX 设备温度过高时，Dominion PX 关闭大部分出口。但由于关键任务服务器连接出口 1 和出口 2，我们希望这两个出口继续供电。我们可以设置一个类似下面这样的警报：

- 事件：Unit (设备) ;Temperature Above Upper Non-Critical Threshold (温度超过上非临界阈值)
- 事件方向：Assert (断言)
- 策略：Non-Essential OFF (非必需出口关闭)

这里我们指定 Unit (设备)，因为我们关注整个 Dominion PX。我们将上非临界温度设置为 warning (警告) 水平，所以我们在温度超过此阈值时触发警报。

事件方向设置为 Assert (断言)，因为我们只想在温度大于上非临界阈值时执行操作。

在 Non-Essential OFF 示例中，选择了 Switch Outlet (开关出口) 目标，将 Outlet 1 (出口 1) 和 Outlet 2 (出口 2) 设置为 ON (通电)，其余出口设置为 OFF (断电)，从而降低流过 Dominion PX 的电流和向机架散发的热量。

环境警报示例 1

在此示例中，**Dominion PX** 连接多个环境温度传感器，我们想创建一个警报报告环境异常高温，例如服务器机房里的通风系统停止工作。我们将环境温度传感器安装在机架外面测量室温，然后配置一个类似下面这样的警报：

- 事件：**Environmental Temperature**（环境温度）；**Temperature above critical threshold**（温度超过临界阈值）
- 事件方向：**Assert**（断言）
- 策略：**Outlets OFF**（出口断电）+ **Facilities**（设施）

这里我们配置 **Dominion PX** 监视 **Environmental temperature**（环境温度）传感器，当它检测到 **Temperature above critical threshold**（温度超过临界阈值）时，触发一个警报。

事件方向设置为 **Assert**（断言），因为我们只想在温度大于临界阈值时执行这些操作。

我们的策略示例 **Outlets OFF**（出口断电）+ **Facilities**（设施）选择了下列目标：**Switch Outlets**（开关出口），所有出口设置为 **OFF**（断电）；系统管理员电子邮件和设施管理员电子邮件。这样，断开通过 **Dominion PX** 设备供电的所有设备的电源，从而避免设备损坏，防止机房过热。系统管理员和设施管理员都会收到通知，说明机房温度过高。

环境警报示例 2

我们可以配置一个类似下面这样的补充警报：

- 事件：Environmental Temperature（环境温度）；Temperature above critical threshold（温度超过临界阈值）
- 事件方向：Deassert（反断言）
- 策略：Outlets OFF（出口断电）+ Facilities（设施）

当温度回到正常水平时，给所有出口通电。我们还要用环境温度传感器监视机房环境温度。温度传感器检测温度是否比非临界阈值大（或小），非临界阈值通常设置为正常状态和警告状态的分界点。

事件方向设置为 Deassert（反断言），因为我们只想在环境温度不再大于非临界阈值时，再次给出口通电。这可能表示温度已经下降到警告水平以下，返回了正常水平。

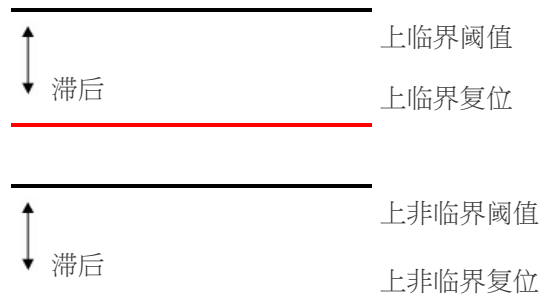
我们的策略示例 Outlets ON（出口通电）+ Facilities（设施）选择了下列目标：Switch Outlets（开关出口），所有出口设置为 ON（通电）；系统管理员电子邮件和设施管理员电子邮件。这样，当温度返回正常水平时（例如通风系统恢复正常工作），Dominion PX 给所有出口通电。此外，系统管理员和设施管理员都会收到电子邮件通知，说明室温下降到警告水平以下了。

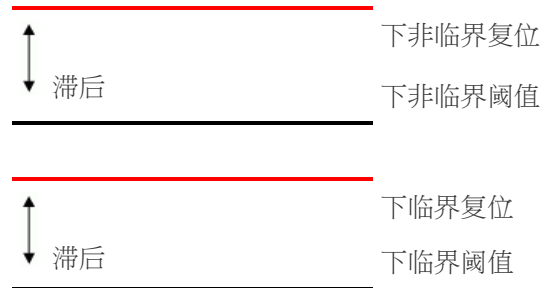
非触发警报注意事项

在某些情况下，测量值超过阈值会导致 Dominion PX 触发警报。测量值然后恢复到阈值范围内的一个值，但 Dominion PX 并不针对此反断言事件触发警报。由于 Dominion PX 采用滞后跟踪，所以会出现这种情况。

什么是阈值滞后？

滞后设置决定何时复位阈值条件。下图说明滞后值如何与阈值相关：





滞后值定义复位阈值。对于上阈值，在触发反断言事件之前，测量值必须下降到此复位阈值以下。对于下阈值，在触发反断言事件之前，测量值必须上升到此复位阈值以上。

参看 [阈值默认滞后值](#) (p. 251) 了解每种测量值的默认滞后值。

如何禁用滞后

Dominion PX 默认给在 [Outlet Setup](#) (出口设置) 页和 [PDU Setup](#) (PDU 设置) 页的 [Thresholds](#) (阈值) 面板上的每个设置定义了滞后值。可以禁用任何设置的滞后值。

▶ 禁用特定滞后：

1. 打开希望的页面：
 - 选择 [Details](#) (详细信息) > [Outlet Setup](#) (出口设置)，打开 [Outlet Setup](#) (出口设置) 页。
 - 选择 [Device Settings](#) (设备设置) > [PDU Setup](#) (PDU 设置)，打开 [PDU Setup](#) (PDU 设置) 页。
2. 在 [Thresholds](#) (阈值) 面板上，给要禁用的滞后设置输入 0 (零)。

提示：如要重新启用此前被禁用的滞后设置，输入非零值取代零值。

示例：何时使用滞后

此示例说明何时可以使用反断言滞后。

Outlet 1（出口 1）的电流临界阈值设置为 10A。电流上升到 11A，触发电流临界警报，然后电流在 9.8A 到 11A 之间波动。

如果滞后设置为 0.9A，**Dominion PX** 继续说明出口 1 的电流超过临界阈值。如果禁用滞后（即滞后设置为 0），每当电流下降到 9.9A 时，**Dominion PX** 可能反断言此条件；每当电流上升到 10A 以上时，它可能重新断言此条件。当电流波动时，这可能会导致生成大量 **SNMP** 陷阱，并/或给电子邮件帐号发送所有重复的 **SNMP** 警报通知。

示例：何时禁用滞后

此示例说明何时要禁用出口滞后。

Outlet 2（出口 2）电流上警告阈值设置为 8A。在正常使用情况下，流过 **Outlet 2**（出口 2）的电流是 7.6A。在用电高峰期，电流上升到 9A，触发一个警报。电流然后下降到正常的 7.6A。

如果禁用滞后（即设置为零），当电流下降到 7.9A 时，**Dominion PX** 就反断言此条件。如果仍然启用滞后，电流从未下降到 7.0A，出口可能仍然被视为超过非临界阈值。即使电流下降到正常水平，此条件可能也不反断言。

设置事件日志

Dominion PX 默认捕捉某些系统事件，并把它们保存在本地（内部）事件日志里。可以扩大记录范围，捕捉 **NFS** 日志、**SMTP** 日志和 **SNMP** 日志里的事件。

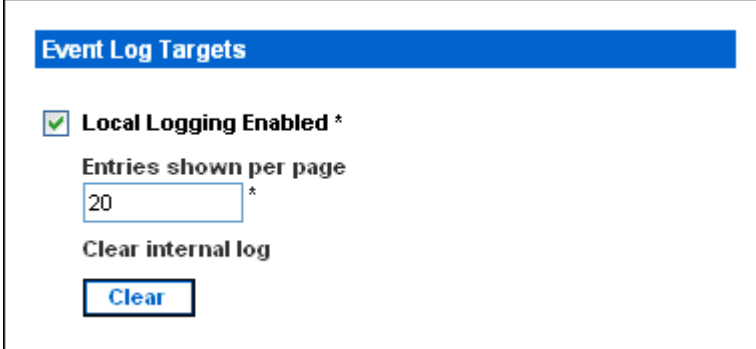
*注意：在配置 **Dominion PX** 使用多种记录方法时，要逐个配置每种方法并应用更改，然后配置下一种方法。*

配置本地事件日志

本步骤介绍如何启用本地记录功能，确定要把哪几类事件记录在本地日志里。

▶ 配置本地事件日志：

1. 选择 **Device Settings**(设备设置)> **Event Log**(事件日志) 打开 **Event Log Settings** (事件日志设置) 页。先显示 **Local Logging** (本地日志) 面板，它控制本地事件日志。



Event Log Targets

Local Logging Enabled *

Entries shown per page

20 *

Clear internal log

Clear

2. 默认启用本地事件日志。如要关闭本地事件日志，取消 **Local Logging Enabled** (启用本地日志) 复选框。
3. 在显示本地事件日志时，每页默认显示 20 个日志项。如要更改显示项数，在 **Entries Shown Per Page** (每页显示的项数) 字段里输入一个不同的数。
4. 清除本地事件日志里的所有事件：
 - a. 单击 **Clear** (清除) 按钮。此按钮变成 **Really Clear** (确实清除)，系统提示你只有在你确实要清除日志时，才单击此按钮。
 - b. 单击 **Really Clear** (确实清除) 按钮完成清除操作，或者单击 **Cancel** (取消) 按钮终止清除操作。

5. 在启用本地事件日志之后，右边的 **Event Log Assignments**（事件日志指定）面板默认显示七种事件类型。默认启用所有事件类型。如要禁用任何事件类型，取消相应的复选框。

Event Log Assignments	
Event	List
Outlet Control	<input checked="" type="checkbox"/> *
User/Group Administration	<input checked="" type="checkbox"/> *
Security Relevant	<input checked="" type="checkbox"/> *
User Activity	<input checked="" type="checkbox"/> *
Device Operation	<input checked="" type="checkbox"/> *
Outlet/Unit/Environmental Sensors	<input checked="" type="checkbox"/> *
Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *
Virtual Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *

注意：参看事件类型 (p. 251) 了解这些事件类型的详细解释。

6. 在修改完毕之后，单击 **Apply**（应用）按钮配置本地日志。

查看本地事件日志

如要显示内部事件日志，选择 **Maintenance (维护) > View Event Log (查看事件日志)**。

Event Log

Page (13 total): [First](#) [Prev](#) 1 2 3 [Next](#) [Last](#)

Date	Event	Description
2000-02-18 02:23:07	User Activity	User logged in successfully, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-18 01:28:19	User Activity	User logged in successfully, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-18 01:27:11	Device Operation	Device successfully started
2000-02-18 01:26:03	Device Operation	Board Reset performed by user 'admin', user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-18 01:23:39	Device Management	The device update has started
2000-02-18 01:21:49	User Activity	User logged in successfully, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-17 04:52:10	User Activity	User logged out, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-17 04:52:10	User Activity	User session timeout, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-17 04:13:47	User Activity	User logged in successfully, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-17 04:13:42	Security Relevant	User login failed, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-17 04:13:29	User Activity	User logged out, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-17 04:13:29	User Activity	User session timeout, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-17 03:43:18	User Activity	User logged in successfully, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-14 02:40:56	User Activity	User logged out, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-14 02:40:56	User Activity	User session timeout, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-14 02:10:44	User Activity	User logged in successfully, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-13 23:28:11	User Activity	User logged out, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-13 23:28:11	User Activity	User session timeout, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-13 22:28:36	User Activity	User logged in successfully, user 'admin' from host '192.168.43.181'.
2000-02-13 12:01:50	User Activity	User logged out, user 'admin' from host '192.168.32.33'.

[Clear](#)

本地日志里的每个事件项包括：

- 事件时间和日期
- 事件类型
- 事件描述（例如对于验证事件，日志项显示用户的登录名和用户计算机的 IP 地址。）

注意：内部日志每页默认显示 20 项。如果要更改此数字，参看**配置本地事件日志 (p. 143)**。

配置 NFS 日志

本节介绍如何启用 Network File System (NFS) 记录功能，确定要把哪几类事件记录在 NFS 日志文件里。

配置 NFS 日志：

1. 选择 Device Settings(设备设置)> Event Log(事件日志) 打开 Event Log Settings (事件日志设置) 页。NFS Logging (NFS 日志) 面板控制 NFS 日志。

2. 选择 NFS Logging Enabled (启用 NFS 日志) 复选框。
3. 在 NFS Server (NFS 服务器) 字段里输入 NFS 服务器 IP 地址。
4. 在 NFS Share (NFS 共享) 字段里输入 NFS 共享目录名称。
5. 在 NFS Log File (NFS 日志文件) 字段里输入 NFS 日志文件名称。默认日志文件是 evtlog。
6. 在启用 NFS 日志之后，右边的 Event Log Assignments (事件日志指定) 面板默认显示七种事件类型。默认禁用所有事件类型。如要启用任何事件类型，选择相应的复选框。

Event Log Assignments

Event	List	NFS
Outlet Control	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
User/Group Administration	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Security Relevant	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
User Activity	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
Device Operation	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Outlet/Unit/Environmental Sensors	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
Virtual Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *

7. 单击 Apply (应用) 按钮配置 NFS 日志。

配置 SMTP 日志

可以启用 Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) 记录功能，确定要把哪几类事件记录在 SMTP 日志文件里。

配置 SMTP 设置：

1. 确保正确配置了 SMTP 服务器设置。参看 [配置 SMTP 设置](#) (p. 61)。
2. 选择 Device Settings(设备设置)> Event Log(事件日志)，打开 Event Log Settings (事件日志设置) 页。SMTP Logging (SMTP 日志) 面板控制 SMTP 日志。

SMTP Logging Enabled *

Receiver Email Address

*

You have to configure SMTP server [here](#) before you can use SMTP destinations!

3. 选择 SMTP Logging Enabled (启用 SMTP 日志) 复选框。
4. 在 Receiver Email Address (收件人电子邮件地址) 字段里输入收件人的电子邮件地址。
5. 在启用 SMTP 日志之后，右边的 Event Log Assignments (事件日志指定) 面板默认显示七种事件类型。默认禁用所有事件类型。如要启用任何事件类型，选择相应的复选框。

Event Log Assignments

Event	List	SMTP
Outlet Control	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
User/Group Administration	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Security Relevant	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
User Activity	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
Device Operation	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Outlet/Unit/Environmental Sensors	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
Virtual Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *

6. 单击 Apply (应用) 按钮配置 SMTP 日志。

注意 必须先配置 SMTP 设置，SMTP 日志才能工作。参看 [配置 SMTP 设置](#) (p. 61)。

配置 SNMP 日志

可以将 SNMP 陷阱发送到第三方 SNMP 管理器，在那里记录事件。参看 **使用 SNMP** (p. 162) 了解如何启用 SNMP 事件日志。

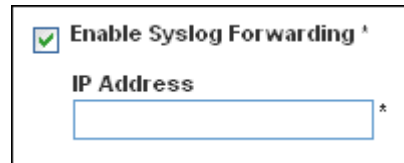
配置系统日志转发

为了让 Dominion PX 把事件自动转发到特定目标，要启用系统日志转发功能，确定要把哪几类事件记录在系统日志里。

注意：在启用系统日志转发之后，系统日志记录每二十分钟增加一条 "--MARK--" 消息。这是 Dominion PX 使用的“防止掉线”方法。

► **配置系统日志转发：**

1. 选择 **Device Settings**(设备设置)>**Event Log**(事件日志) 打开 **Event Log Settings** (事件日志设置) 页。**Syslog Forwarding** (系统日志转发) 面板控制系统日志转发。



Enable Syslog Forwarding ^
IP Address *

2. 选择 **Enable Syslog Forwarding** (启用系统日志转发) 复选框。
3. 在 **IP Address** (IP 地址) 字段里输入 IP 地址。这是要接受系统日志的地址。
4. 在启用系统日志转发之后，右边的 **Event Log Assignments** (事件日志指定) 面板默认显示七种事件类型。默认禁用所有事件类型。如要启用任何事件类型，选择相应的复选框。

Event Log Assignments		
Event	List	Syslog
Outlet Control	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
User/Group Administration	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Security Relevant	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
User Activity	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Device Operation	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Outlet/Unit/Environmental Sensors	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Virtual Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *

5. 单击 **Apply** (应用) 按钮配置系统日志转发。

注意：如果要禁用系统日志转发，取消 Syslog（系统日志）列下面所有已选择的复选框，然后单击 Apply（应用）按钮，然后取消 Enable Syslog Forwarding（启用系统日志转发）复选框。如果在禁用系统日志转发之后，Syslog（系统日志）列下面的事件类型仍然处于选择状态，可能表示你不能在内部事件日志列表上取消这些事件类型。

出口组合

可以用出口组合功能把不同 Dominion PX 设备的出口组合成一个逻辑组，可以在一台 Dominion PX 上控制这些出口。被组合在一起的出口一致通电和断电，所以出口组合特别适合那些由多台 Dominion PX 设备供电的服务器。

用户和用户组必须拥有用户/用户组系统权限下面的出口组配置权限，才能管理或访问出口组。只有在本地验证的用户才能对出口组执行操作。

注意：出口组合功能允许你添加最多四台其他 Dominion PX 设备的出口。所有 PDU 必须可以通过 IP 访问，必须运行 v1.1 或更高版本的固件。

标识其他 Dominion PX 设备

为了添加其他 Dominion PX 设备的出口，必须先标识哪些 Dominion PX 设备正在共享其出口。

► 标识其他 Dominion PX 设备：

1. 选择 Outlet Groups（出口组）> Outlet Group Devices（出口组设备），打开 Outlet Group Devices（出口组设备）页。

Outlet Group Devices

Name: **IP Address:** [Add / Modify](#)

Username: **Password:** (leave empty for 'Outlet Groups' to use user credentials)

Name	IP Address	Outlets	Model	Status	Access User	
Local Device	127.0.0.1	20	DPCR20-20	alive	n/a	Delete
Weaver's PX	192.168.42.96	n/a	n/a	unknown	admin	Delete

2. 在 Name(名称)字段里输入一个名称，标识要添加的 Dominion PX 设备。
3. 在 IP Address (IP 地址) 字段里输入要添加的 Dominion PX 设备的 IP 地址。

4. 在 Username (用户名) 字段里输入 **admin** 用户名, 在 Password (密码) 字段里输入密码。切勿让这些字段保留空白, 因为它们可以在要添加的 Dominion PX 设备上验证。
5. 单击 Add/Modify (添加/修改) 按钮, 新 Dominion PX 设备现在可以进行出口组合了。

如要修改名称或在访问共享 Dominion PX 设备时所用的用户名和密码, 重新输入此 Dominion PX 的信息, 再次单击 Add/Modify (添加/修改) 按钮。

注意: 可以使用 IP 地址 127.0.0.1, 重新添加你正在访问的 Dominion PX 设备 (如果此前把它从列表上删除了), 或者修改它的详细信息。

组合出口

在把共享 Dominion PX 设备添加到出口组设备列表上之后, 可以组合它们的各个出口。在创建出口组的 Dominion PX 上, 用控制面板给组合在一起的出口一致通电和断电。

▶ 组合出口:

1. 选择 Outlet Groups (出口组) > Outlet Group Editor (出口组编辑器), 打开 Outlet Group Editor (出口组编辑器) 页。

Outlet Group Editor

Outlet Groups:
--- select --- Refresh

Name:
Weaver's Test Server

Comment:
r. temp install. Plugged into both outlet 8s

Capabilities:
 On Off Cycle

Collection Of Real Outlets:

Device	Outlets
Local Device 127.0.0.1	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8
Weaver's PX 192.168.42.98	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8

Create Modify Delete

- 在 **Name**（名称）字段里输入出口组的名称。最好给出口组指定容易辨认的名称，这样便于你标识与之相连的设备。

注意：在创建出口组之后，不能修改出口组名称。

- 在 **Comment**（注释）字段里输入出口组注释。可以用此注释进一步标识由此出口组供电的设备。
- 在 **Capabilities**（功能）字段下面选择要用于此出口组的电源控制功能复选框。
- Collection of Real Outlets**（实际出口组）下面列出可用的 **Dominion PX** 设备及其出口。选择希望的物理出口对应的复选框，使其成为此出口组的一部分。在单击 **Create**（创建）按钮时，把选择的所有出口组合在一起。

注意：不应该把一个物理出口添加到多个出口组。

- 单击 **Create**（创建）按钮创建出口组，并把它添加到 **Outlet Groups**（出口组）列表上。

组合出口的目的是为了同时控制这些出口。避免执行会单独影响这些出口的操作，例如给其中一个出口通电或断电，或者拔掉其中一台共享 **Dominion PX** 设备的电源插头。在组合出口之后，应该在 **Outlet Groups**（出口组）列表上对这些出口进行电源控制。

查看和控制出口组

Outlet Groups（出口组）列表显示在此 **Dominion PX** 上创建的所有出口组。可以在此列表上给出口组通电、断电或重新通电（如果此功能可用）。

▶ 控制出口组电源：

- 选择 **Outlet Groups**（出口组）> **Outlet Group Details**（出口组详细信息），打开 **Outlet Groups**（出口组）列表。

Name	Control	Outlets
Test Box 1 (Testing group's server in the first server rack)	<input type="button" value="On"/> <input type="button" value="Off"/> <input type="button" value="Cycle"/>	<input type="radio"/> off <input type="radio"/> off
Marketing File Server (Purple box in the server rack. Marketing Materials)	<input type="button" value="On"/> <input type="button" value="Off"/> <input type="button" value="Cycle"/>	<input type="radio"/> off <input type="radio"/> off <input type="radio"/> off
Weaver's Test Server (Weaver's new server. temp install. Plugged into both outlet 8s)	<input type="button" value="On"/> <input type="button" value="Off"/> <input type="button" value="Cycle"/>	<input checked="" type="radio"/> on <input checked="" type="radio"/> on

注意 Outlet Groups (出口组) 列表只显示通过此特定 Dominion PX 设备创建的出口组，不显示通过另一台 Dominion PX 设备创建的出口组，即使这些出口组包含此设备的出口也不显示。

2. 如要接通、断开或重新接通一个出口组的电源，单击出口组所在行上的 On (通电)、Off (断电) 或 Cycle (重新通电)。
3. 系统提示你确认选择，单击 OK (确定) 按钮继续。
4. 页面刷新一次，说明执行了期望的命令，几秒钟之后更新出口组状态。

注意：必须等到页面加载或刷新完毕之后，才选择操作。如果在页面更新所有出口组的状态之前选择操作，不执行命令。

如果要查看或编辑出口组的组成情况，单击列表上出口组的名称，打开所选出口组对应的 Outlet Group Editor (出口组编辑器)。

编辑或删除出口组

1. 选择 Outlet Groups (出口组) > Outlet Group Editor (出口组编辑器)，打开 Outlet Group Editor (出口组编辑器) 页。
2. 在 Outlet Groups (出口组) 下拉列表上选择希望的出口组。
3. 显示出口组详细信息。如果要修改此出口组，更改备注、功能或任何包含 Real Outlets (实际出口) 的字段。
4. 如果要修改出口组，单击 Modify (修改) 按钮保存任何更改，或者单击 Delete (删除) 按钮把出口组从出口组列表上删除掉。

注意：在创建出口组之后，不能修改出口组名称。

删除出口组设备

► 把一台不再可用或不再使用的 Dominion PX 设备从出口组合中删除掉：

1. 选择 Outlet Groups (出口组) > Outlet Group Devices (出口组设备)，打开 Outlet Group Devices (出口组设备) 页，显示已知 Dominion PX 设备的列表。
2. 单击要从出口组合中删除的 Dominion PX 设备对应的 Delete (删除) 按钮。

注意：如果要删除的 **Dominion PX** 仍然有出口在一个出口组里，只把相关出口从此出口组里删除掉，但此出口组仍然存在。用 **Outlet Group Editor**（出口组编辑器）删除出口组。

不应该把主设备（当前访问的 **Dominion PX** 设备）从 **Outlet Group Devices**（出口组设备）列表上删除掉。如果将它删除了，可以用 IP 地址 127.0.0.1 将它重新添加到列表上。

设置 FIPS 模式

Dominion PX 支持 **FIPS PUB 140-2** (<http://www.nist.gov/cmvp/>) 附录 A：批准的安全功能定义的 **Federal Information Processing Standards (FIPS)** 加密模块安全要求。在美国和加拿大采用这些标准，利用加密安全体系保护联邦政府的敏感信息。

FIPS 限制

在 **FIPS** 模式下，**Dominion PX** 只支持 **FIPS** 批准的安全算法，所以必须禁用或停用 **Dominion PX** 实现的某些算法。

在启用 **FIPS** 之后：

- 不支持通过 **HTTP** 访问 **Dominion PX**，自动强制使用 **HTTPS** 访问。
- 不支持通过 **Telnet** 访问 **Dominion PX**，但仍然支持 **SSH** 访问。

支持下列 **SSH** 算法：

- 加密：
 - AES128-CBC
 - 3DES-CBC
 - AES256-CBC
- 散列：
 - HMAC-SHA1-96
 - HMAC-SHA1
- 不支持 **LDAP** 验证，只支持 **LDAPS**（启用 **SSL**）验证。必须使用 **SSL** 加密所需的 **FIPS**。
- 不支持 **RADIUS** 验证。
- 不支持 **SNMP v1/v2c** 协议，但仍然支持 **SNMP v3** 协议。

如果启用 **SNMP v3** 协议，**Dominion PX** 自动强制使用 **SNMP v3** 加密，不能复位加密。在启用此协议之后必须：

- 启用验证和隐私，把安全级别设置为 **authPriv**。
- 选择 **SHA** 作为验证算法。

- 选择 AES 作为隐私算法。

注意：MD5 和 DES 并非 FIPS 批准的算法。

- 只支持 IPMI v2.0。在 FIPS 模式下支持下列算法：
 - 验证算法：
 - RAKP-HMAC-SHA1
 - RAKP-HMAC-SHA256
 - 完整性算法：
 - HMAC-SHA1-96
 - HMAC-SHA256-128
 - 加密算法：
 - AES-CBC-128
 - ipmitool：
 - 必须使用 *lanplus* 界面。参看 **FIPS 模式下的 IPMI** (p. 249)。
 - 与 -C 选项一起使用的加密编号参数必须是 3。

对 Raritan 产品集成的影响

Dominion PX 可以集成其他 Raritan 产品。参看**集成** (p. 214)。但是，某些集成受 FIPS 模式的局限性影响。

- CommandCenter Secure Gateway (CC-SG) 目前不能管理或控制在 FIPS 模式下运行的 Dominion PX，但预计在 2012 年发布的新版 CC-SG (v5.3) 将支持 Dominion PX 管理或控制。
- Power IQ 必须用 SNMP v3 管理或控制在 FIPS 模式下运行的 Dominion PX。

配置 FIPS 模式

只有 **admin** 用户可以使用任何界面在 Dominion PX 上启用或禁用 FIPS 功能。每当启用或禁用 FIPS 模式时，Dominion PX 都能发送 SNMP v1/v2c 陷阱。

▶ 激活 FIPS 模式：

1. 选择 Device Settings (设备设置) > FIPS Settings (FIPS 设置)。
2. 单击 Enable FIPS (启用 FIPS)。
3. 显示一条警报消息，列出在 FIPS 模式下适用的限制。

4. 单击 **Really Enable FIPS** (确实启用 FIPS) 按钮确认激活 FIPS 模式。
5. **Dominion PX** 复位, 等到复位完成。

在激活 FIPS 模式之后, 状态面板用蓝色显示 **FIPS mode is set** (FIPS 模式已设置) 消息。参看 **状态面板** (p. 45)。

▶ **停用 FIPS 模式:**

1. 选择 **Device Settings** (设备设置) > **FIPS Settings** (FIPS 设置)。
2. 单击 **Disable FIPS** (禁用 FIPS)。
3. 显示一条警报消息, 说明在停用 FIPS 模式之后允许使用弱加密。
4. 单击 **Really Disable FIPS** (确实禁用 FIPS) 按钮确认停用 FIPS 模式。
5. **Dominion PX** 复位, 等到复位完成。

在禁用 FIPS 模式之后, 状态面板显示 **FIPS mode is not set** (FIPS 模式未设置) 消息。参看 **状态面板** (p. 45)。

诊断

Dominion PX Web 界面上有诊断潜在联网问题的工具。

- **Network Interface** (网络接口)
- **Network Statistics** (网络统计信息)
- **Ping Host** (Ping 主机)
- **Trace Route to Host** (跟踪到主机的路由)
- **Device Diagnostics** (设备诊断)

网络接口页

Dominion PX 显示网络接口状态信息。

▶ **查看网络接口信息：**

- 选择 **Diagnostics (诊断) > Network Interface (网络接口)**，打开 **Network Interface (网络接口)** 页。

显示下列信息：

- Ethernet 接口工作还是停止。
- 是否可以对网关执行 ping 命令。
- 当前活动的 LAN 端口。

▶ **刷新这些信息：**

- 单击 **Refresh (刷新)** 按钮。

Network Interface

Refresh

Result:

```
Link state: autonegotiation on, 100 Mbps, full duplex, link ok
eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast qlen 1000
link/ether 00:0d:5d:ca:b1:f8 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 192.168.51.101/24 brd 192.168.51.255 scope global eth0
LAN 1 is active.
```

网络统计数据页

Dominion PX 提供网络接口统计数据。

▶ **查看网络接口统计数据：**

1. 选择 **Diagnostics (诊断) > Network Statistics (网络统计数据)**，打开 **Network Statistics (网络统计数据)** 页。

- 单击 Refresh (刷新) 按钮, Result (结果) 字段显示相关信息。

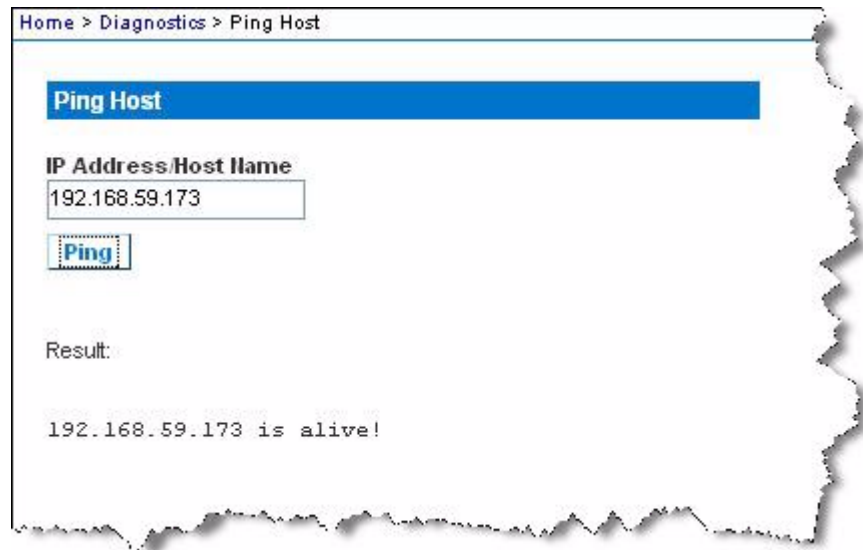


Ping 主机页

Ping 是网络工具，用于测试特定主机或 IP 地址是否可以通过 IP 网络访问。可以在 Ping Host (Ping 主机) 页上确定目标服务器或另一台 Dominion PX 是否可访问。

► Ping 主机：

1. 选择 Diagnostics (诊断) > Ping Host (Ping 主机)。打开 Ping Host (Ping 主机) 页。



2. 在 IP Address/Host Name (IP 地址/主机名) 字段里输入主机名或 IP 地址。

注意：主机名长度不能超过 232 个字符。

跟踪主机路由页

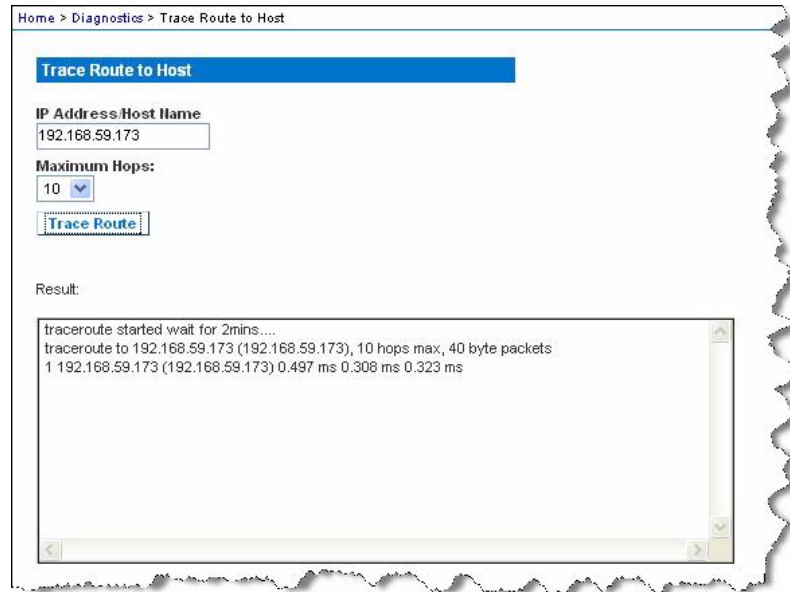
跟踪路由是网络工具，用于确定至指定主机名或 IP 地址的路由。

► 跟踪主机路由：

1. 选择 Diagnostics (诊断) > Trace Route to Host (跟踪主机路由)，打开 Trace Route to Host (跟踪主机路由) 页。
2. 在 IP Address/Host Name (IP 地址/主机名) 字段里输入 IP 地址或主机名。

注意：主机名长度不能超过 232 个字符。

3. 在 Maximum Hops（最大跳数）下拉列表上选择最大跳数（5-50，依次递增 5）。
4. 单击 Trace Route（跟踪路由）按钮，针对指定的主机名或 IP 地址和最大跳数执行跟踪路由命令。Result（结果）字段显示跟踪路由的输出。



保存设备诊断文件

可以按照 Raritan 技术支持部门的指示把 Dominion PX 设备上的诊断文件下载到客户机上，然后发给 Raritan 技术支持部门排除故障。

► 下载设备诊断文件：












1. 选择 Diagnostics（诊断）> Device Diagnostics（设备诊断），打开 Device Diagnostics（设备诊断）页。
2. 单击 Save to File（保存成文件）按钮，打开 File Download（文件下载）对话框。
3. 单击 Save（保存）按钮把文件保存到计算机上。

使用联机帮助

同时提供联机帮助版本的 **Dominion PX** 用户指南，可以在 **Internet** 上访问。

必须在浏览器上启用 **Active Content**（活动内容），才能使用联机帮助。如果使用 **Internet Explorer 7**，必须启用 **Scriptlets**（代码块）。阅读浏览器帮助文件，了解如何启用这些功能。

▶ 使用 **Dominion PX** 联机帮助：

1. 单击状态面板上的 **User Guide**（用户指南）链接。用默认网络浏览器打开联机帮助。
2. 如要查看任何主题的内容，单击左面板上的主题，右面板显示其内容。
3. 执行下列操作之一选择不同的主题：
 - 如要查看下一个主题，单击工具栏上的 **Next**（下一步）图标 。
 - 如要查看上一个主题，单击 **Previous**（上一步）图标 。
 - 如要查看第一个主题，单击 **Home**（主页）图标 。
4. 执行下列操作之一展开或折叠有子主题的主题：
 - 如要展开任何主题，单击此主题前面的白色箭头  或者双击此主题。箭头变成黑色渐变箭头 ，在此主题下面显示子主题。
 - 如要折叠任何已展开的主题，单击此主题前面的黑色渐变箭头 ，或者双击此主题。箭头变成白色箭头 ，隐藏此主题下的所有子主题。
5. 如要搜索特定信息，在 **Search**（搜索）文本字段里输入关键词或字符串，然后按 **Enter** 或单击 **Search**（搜索）图标  开始搜索。
 - 必要时选择 **Match partial words**（匹配部分词）复选框，包括与在 **Search**（搜索）文本字段里输入的多个词的一部分相匹配的信息。左面板显示搜索结果。
6. 如要让左面板显示主题列表，单击底部的 **Contents**（目录）选项卡。
7. 如要显示 **Index**（索引）页，单击 **Index**（索引）选项卡。
8. 如要把当前所选主题的链接发给他人，单击工具栏上的 **Email this page**（用电子邮件发送本页）图标 。
9. 如要通过电子邮件给 **Raritan** 发送有关本用户指南的意见和建议，单击 **Send feedback**（发送反馈）图标 。
10. 如要打印当前选择的主题，单击 **Print this page**（打印本页）图标 。

Ch 6

使用 SNMP

SNMP 一节协助你设置 Dominion PX 使用 SNMP 管理器。可以配置 Dominion PX 把陷阱发送到 SNMP 管理器，同时接受 GET 和 SET 命令检索状态并配置一些基本设置。

在本章内

启用 SNMP	163
配置 SNMP 陷阱	167
SNMP Get 和 Set	169

启用 SNMP

为了与 SNMP 管理器通信，必须先在 Dominion PX 设备上启用 SNMP 代理。

▶ 启用 SNMP：

1. 选择 Device Settings (设备设置) > SNMP Settings (SNMP 设置)，打开 SNMP Settings (SNMP 设置) 页。

SNMP Settings

Enable SNMP Agent ^{*}

Enable SNMP v1 / v2c Protocol ^{*}

Read Community *

Write Community *

Enable SNMP v3 Protocol ^{*}

Force Encryption ^{*}

System Location *

System Contact *

Click [here](#) to view the PX (PCS20-20) SNMP MIB.

Apply **Reset To Defaults**

2. 选择 Enable SNMP Agent (启用 SNMP 代理) 复选框，允许 Dominion PX 与外部 SNMP 管理器通信。可以使用许多选项。
3. 选择 Enable SNMP v1/v2c Protocol (启用 SNMP v1/v2c 协议) 复选框，允许用 SNMP v1 或 SNMP v2 协议与 SNMP 管理器通信。在 Read Community (读公用串) 字段里输入 SNMP 只读公用串，在 Write Community (写公用串) 字段里输入读/写公用串。

*注意：在 FIPS 模式下不支持 SNMP v1/v2c 协议，所以不能进行设置。参看 **FIPS 限制** (p. 153)。*

4. 选择 Enable SNMP v3 Protocol (启用 SNMP v3 协议) 复选框，允许用 SNMP v3 协议与 SNMP 管理器通信。

- 也可以选择 **Force Encryption** (强制加密) 复选框强制使用 SNMP 加密通信。

在 **FIPS** 模式下, 选择 **SNMP v3** 协议时自动选择此复选框。参看 **FIPS 限制** (p. 153)。

*注意: 为了成功执行 **SNMP v3** 操作, 确保用户组的名称不包含空格。*

5. 在 **System Location**(系统位置) 字段里输入 **SNMP MIBII sysLocation** 值。
6. 在 **System Contact** (系统联系人) 字段里输入 **SNMP MIBII sysContact** 值。
7. 单击页面下半部的链接下载 **Dominion PX** 对应的 **SNMP MIB**, 以便与 **SNMP** 管理器一起使用。
8. 单击 **Apply** (应用) 按钮设置 **SNMP** 配置。

配置用户使用 SNMP v3 加密通信

SNMP v3 协议支持加密通信。为了充分利用加密通信，用户必须有加密密码 (Encryption Phrase)，加密密码在用户和 Dominion PX 之间充当共享密码。可以在 User Management (用户管理) 页上设置此加密密码。

► 配置用户使用 SNMP v3 加密通信：

1. 选择 User Management (用户管理) > Users & Groups (用户和用户组)，打开 User/Group Management (用户/用户组管理) 页。

User Management

Existing Users

tester ▼ Refresh

New User Name
tester

Full Name
Ron. T

Password
[]

Confirm Password
[]

Use Password as Encryption Phrase ^A

SNMP v3 Encryption Phrase
[]

Confirm SNMP v3 Encryption Phrase
[]

SNMP v3 authentication settings
SHA_1 ▼

SNMP v3 privacy settings
AES_128 ▼

Email Address
ront@systemname.com

Mobile Number
[]

User Group
TrialGroup ▼

2. 在 Existing Users(现有用户)下拉列表上选择要修改的用户配置文件。
3. 必要时输入用户的新密码。用户密码至少要有 8 个字符，才能使用 SNMP v3。

4. 可以采用两种方法指定 SNMP v3 加密密码。
 - 如要将用户密码用作加密密码，选择 Use Password as Encryption Phrase（将密码用作加密密码）复选框。
 - 如要指定不同的加密密码，取消此复选框。在 SNMP v3 Encryption Phrase（SNMP v3 加密密码）字段里输入新加密密码，在 Confirm SNMP v3 Encryption Phrase（确认 SNMP v3 加密密码）字段里再次输入加密密码。SNMP v3 加密密码至少要有 8 个字符。

注意：在 FIPS 模式下，在启用 SNMP v3 协议之后自动强制使用 SNMP v3 加密，然后必须给用户指定进行 SNMP v3 通信所用的 SNMP v3 加密密码。参看 FIPS 限制 (p. 153)。

5. 必要时更改 SNMP v3 验证设置和/或隐私设置。只有在启用 FIPS 模式之后，Dominion PX 只支持特定的验证算法和隐私算法。
 - 验证：选择 MD5 或 SHA_1。在 FIPS 模式下，只支持 SHA_1。
 - 隐私：选择 DES 或 AES_128。在 FIPS 模式下，只支持 AES_128。
6. 单击 Modify（修改）按钮。现在设置用户使用 SNMP v3 加密通信。

注意：管理员用户是唯一一个有 SNMP v3 访问权的 Admin 用户组的成员。必须把其他所有用户添加到有 SNMP v3 访问权的不同用户组，才拥有 SNMP v3 访问权。

在添加用户之后重新启动 SNMP 代理

如果刚添加或重新配置了用户进行 SNMP v3 访问，必须重新启动 Dominion PX SNMP 代理，此用户才能登录使用 SNMP v3 访问。

▶ 在添加用户之后重新启动 SNMP 代理：

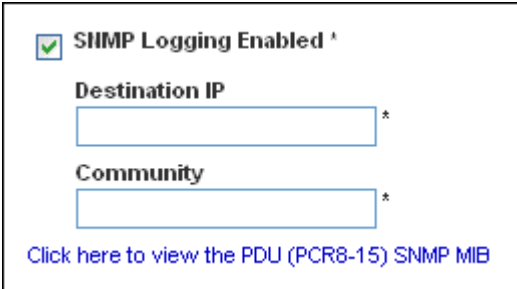
1. 选择 Device Settings（设备设置）> SNMP Settings（SNMP 设置），打开 SNMP Settings（SNMP 设置）页。
2. 取消 Enable SNMP Agent（启用 SNMP 代理）复选框。
3. 单击 Apply（应用）按钮禁用 SNMP 代理。
4. 选择 Enable SNMP Agent（启用 SNMP 代理）复选框。
5. 单击 Apply（应用）按钮重新启用 SNMP 代理。

配置 SNMP 陷阱

Dominion PX 自动记录内部发生的事件。参看 [设置事件日志](#) (p. 142)。也可以利用这些事件，把 SNMP 陷阱发送到第三方管理器。注意 Dominion PX 只能通过 SNMP v2 协议发送陷阱。

► 配置 Dominion PX 发送 SNMP 陷阱：

1. 选择 Device Settings(设备设置)> Event Log(事件日志) 打开 Event Log Settings (事件日志设置) 页。SNMP Logging (SNMP 日志) 面板控制 SNMP 陷阱的使用。



SNMP Logging Enabled *

Destination IP

*

Community

*

[Click here to view the PDU \(PCR8-15\) SNMP MIB](#)

2. 选择 SNMP Logging Enabled (启用 SNMP 日志) 复选框。
3. 在 Destination IP (目标 IP) 字段里输入 IP 地址。这是 SNMP 系统代理要把陷阱发送到的地址。
4. 在 Community (公用串) 字段里输入 SNMP 公用串名称。公用串是代表 Dominion PX 和所有 SNMP 管理站的组。
5. 如要了解管理信息库 (MIB)，单击 [Click here to view the PX \(<model name>\) SNMP MIB](#) (单击这里查看 PX (<model name>) SNMP MIB) 链接。此链接位于 Community (公用串) 字段下面。

- 在启用 SNMP 日志之后，右边的 Event Log Assignments（事件日志指定）面板显示八种事件类型。默认禁用所有事件类型。如要启用任何事件类型，选择相应的复选框。

Event Log Assignments		
Event	List	SNMP
Outlet Control	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
User/Group Administration	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Security Relevant	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
User Activity	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Device Operation	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
Outlet/Unit/Environmental Sensors	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *
Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
Virtual Device Management	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input checked="" type="checkbox"/> *

- 单击 Apply（应用）按钮配置 SNMP 日志。
- 在 Maintenance（维护）选项卡上选择 Unit Reset（设备复位）来复位 Dominion PX 设备。在启用 SNMP 日志或更改目标 IP 地址之后，必须复位 Dominion PX，否则不把陷阱发送到指定的目标 IP 地址。

注意：在升级到新 Dominion PX 时，应该更新 SNMP 管理器使用的 MIB。这样可以确保 SNMP 管理器使用与你使用的版本相适应的 MIB。

SNMP 陷阱配置建议

可以在 Dominion PX Web 界面上用两个菜单项指定 SNMP 目标，生成如下表所述的两种 SNMP 陷阱。

菜单项	陷阱类型	协议
Device Settings（设备设置）> Event Log（事件日志）	可以生成 MIB 所述的所有陷阱，包括 ThresholdAlarm 陷阱。	SNMP v2c
Alerts（警报）> Alert Destinations（警报目标）	只生成 ThresholdAlarm 陷阱。	SNMP v2c

因此，在给 SNMP 配置警报策略时，强烈建议你选择 Device Settings（设备设置）> Event Log（事件日志）执行下列操作：

- 选择 SNMP Logging Enabled（启用 SNMP 日志）复选框
- 只在 Event Log Settings（事件日志设置）页上指定 SNMP 目标，而不在 Alert Destinations（警报目标）页上设置 SNMP 目标。

断路器误跳闸陷阱

如果 Dominion PX 生成断路器电压测量失败 SNMP 陷阱，表示硬件故障导致断路器误跳闸。在此情况下，必须把 PDU 送回 Raritan 解决问题。在生成此类陷阱时，请联系 Raritan 技术支持部门。

SNMP Get 和 Set

除了发送陷阱，Dominion PX 还能接受第三方 SNMP 管理器发出的 SNMP get 请求和 set 请求。

- get 请求用于检索 Dominion PX 信息，例如系统位置和特定出口的电
- set 请求用于配置这些信息中的一部分，例如 SNMP 系统名称。

注意：SNMP 系统名称是 Dominion PX 设备名称。在更改 SNMP 系统名称时，同时更改 Web 界面显示的设备名称。

Dominion PX 不支持用 SNMP set 请求配置与 IPv6 相关的参数。

这些请求的有效对象仅限于在 SNMP MIB-II System Group 和定制 Dominion PX MIB 里找到的那些对象。

SNMP set 请求每次只能配置一个目标。如果尝试通过一个 set 请求配置多个目标，会导致所有目标接受最后一个指定值。例如如果用 SNMP 将 Outlet 1（出口 1）的状态设置为 ON（通电），将 Outlet 4（出口 4）设置为 OFF（断电），Outlet 1（出口 1）和 Outlet 4（出口 4）都被设置为 OFF（断电）。

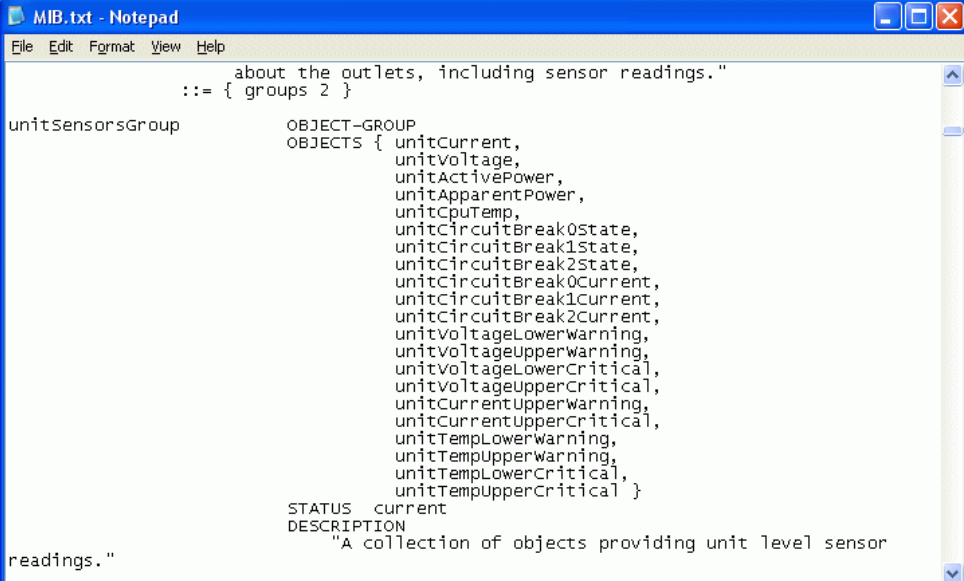
Dominion PX MIB

此 MIB 可以在 SNMP Settings（SNMP 设置）页和 Event Logging（事件日志）页上下载，也可以用浏览器打开 <http://<ip-address>/MIB.txt> 下载，其中 <ip-address> 是 Dominion PX 的 IP 地址。

布局

打开 MIB，显示在设备层和各个出口层描述 Dominion PX 系统的定制对象。

在文件开头的父组下面列出这些对象，这是标准做法。这些对象分别在后面的不同地方出现，并加以定义和详细描述。



```

about the outlets, including sensor readings."
 ::= { groups 2 }

unitsensorsGroup      OBJECT-GROUP
                      OBJECTS {
                        unitCurrent,
                        unitVoltage,
                        unitActivePower,
                        unitApparentPower,
                        unitCpuTemp,
                        unitCircuitBreak0State,
                        unitCircuitBreak1State,
                        unitCircuitBreak2State,
                        unitCircuitBreak0Current,
                        unitCircuitBreak1Current,
                        unitCircuitBreak2Current,
                        unitVoltageLowerWarning,
                        unitVoltageUpperWarning,
                        unitVoltageLowerCritical,
                        unitVoltageUpperCritical,
                        unitCurrentUpperWarning,
                        unitCurrentUpperCritical,
                        unitTempLowerWarning,
                        unitTempUpperWarning,
                        unitTempLowerCritical,
                        unitTempUpperCritical }
                      STATUS current
                      DESCRIPTION
                        "A collection of objects providing unit level sensor
readings."

```

例如 `unitSensorsGroup` 组包含整个 Dominion PX 的传感器读数对象。本组下面的 `unitCurrent` 对象稍后在 MIB 里被描述为 `The value for the unit's current sensor in millamps`（设备电流传感器的毫安值），即流过 Dominion PX 的电流的测量值。`outletCurrent` 是 `outletsGroup` 组的对象，描述流过特定出口的电流。

SNMP Set 和可配置对象

可以在 SNMP 管理器上用 `SNMP set` 命令配置几个对象。在 MIB 里，可以配置的对象拥有 `MAX-ACCESS` 级 `read-write` 权限。

这些对象包括阈值对象，让 Dominion PX 在超过某些参数时发出警告并发送 SNMP 陷阱。

注意：在用 `SNMP set` 命令配置阈值时，确保上临界阈值大于上非临界阈值。参看设置电源阈值和阈值（参看“设置电源阈值和滞后” p. 91）了解阈值的工作原理。

配置滞后

可以用 `SNMP set` 命令配置滞后值。与 Dominion PX Web 界面不同的是，SNMP 只接受整数滞后值，拒绝有小数点的值。如要设置有小数点的值，必须用 Web 界面更改滞后值。

参看 *非触发警报注意事项* (p. 140) 了解滞后值的工作原理。

禁用出口开关

可以用 `SNMP set` 命令禁止 Dominion PX 设备的出口状态开关。

对于没有出口开关功能的 Dominion PX 设备，例如在线监视器，应该始终禁用开关功能。

参看 Dominion PX MIB 了解详情。

此功能只能通过 SNMP 配置。固件升级不影响此设置。

设置数据检索

可以用 `SNMP set` 命令配置与数据检索有关的设置。

- 用 `dataLogging` 启用或禁用数据检索功能。
- 用 `dataLoggingInterval` 或 `measurementsPerLogEntry` 设置采样周期。

`dataLoggingInterval` (采样周期) 等于 `measurementsPerLogEntry` 的值乘以三。例如如果 `measurementsPerLogEntry` 设置为 20 秒，那么采用周期为 60 秒 ($20 \times 3 = 60$)。

*提示：如要用 Web 界面配置与数据检索有关的设置，参看 *启用数据检索* (p. 64)。*

检索用电量

可以检索一台 IT 设备插的一个或多个插座的有功电量，就能确定此设备消耗了多少电量。SNMP 管理器可以发送 `SNMP get` 请求检索一个出口的 `OutletWattHours` 值，返回值就是目标出口消耗的 `WattHours` 数。

配置 FIPS 模式

Dominion PX 支持用 SNMP 命令启用或禁用 FIPS 模式。为了执行此功能，确保下载最新版 MIB 文件。参看 **配置 Dominion PX MIB** (see "**Dominion PX MIB**" p. 169)。

如要通过 SNMP 配置 FIPS 模式，必须：

- 只使用 SNMP v3 启用或禁用此模式。
- 使用 admin 帐号。

在启用 FIPS 模式之后，应用一些安全限制。参看 **FIPS 限制** (p. 153) 了解详情。下面列出在 FIPS 模式下与 SNMP 相关的限制。

- 不支持 SNMP v1/v2c 协议，但仍然支持 SNMP v3 协议。

如果启用 SNMP v3 协议，Dominion PX 自动强制使用 SNMP v3 加密，不能复位加密。在启用此协议之后必须：

- 启用验证和隐私，把安全级别设置为 authPriv。
- 选择 SHA 作为验证算法。
- 选择 AES 作为隐私算法。

注意：MD5 和 DES 并非 FIPS 批准的算法。

更改环境传感器的 ID 号

可以使用 SNMP MIB 变量 reorderexternalSensorsTableEntries 和逗号分隔列表，一次性重新排列现有环境传感器的所有 ID 号。

下面列出使用此变量的原则：

- 列表必须包括所有网管传感器的 ID 号，无论是要更改还是保留其 ID 号。
- 列表最多只能包括 16 个 ID 号，否则被忽略。
- 有效 ID 号在 1 到 16 之间。
- 每个 ID 号在列表上只出现一次。
- 如果原 ID 号序列中有缺号，在更改 ID 号时，每个缺号用一个逗号表示。

没有缺号的示例

如果有五个环境传感器，ID 号分别是 1、2、3、4 和 5，要如下更改这些 ID 号：

- 1-13

- 2-8
- 3-9
- 4 保持不变
- 5-2

原 ID 号是连续编号，没有缺号，所以不应该添加逗号。

位置	1	2	3	4	5
原 ID 号	1,	2,	3,	4,	5
新 ID 号	13,	8,	9,	4,	2

因此，用逗号分隔开的列表如下：

13,8,9,4,2

有缺号的示例

如果有五个环境传感器，ID 号分别是 2、5、6、7 和 11，要如下更改这些 ID 号：

- 2-13
- 5-8
- 6-9
- 7-16
- 11 保持不变

由于原 ID 号不是连续编号，有 1、3、4、8、9 和 10 这几个缺号，必须在用逗号分隔开的列表上用逗号代表每个缺号。

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
原 ID 号		2,			5,	6,	7,				11
新 ID 号	,	13,	,	,	8,	9,	16,	,	,	,	11

因此，用逗号分隔开的列表如下：

,13,,,8,9,16,,,,11

计量单位注意事项

电流和设备电压的计量单位视 SNMP 操作类型而定。

对于电流，在执行 SNMP get 时，以毫安 (mA) 为单位测量所有电流值，但在执行 SNMP set 时，以安培 (A) 为单位测量所有电流值。

对于设备电压，在执行 SNMP get 时，以伏特 (V) 为单位测量电压值，但在执行 SNMP set 时，以毫伏 (mV) 为单位测量电压值。

检索和解释传感器读数

可以用 snmpget 或 snmpwalk 命令检索不同环境传感器的信息。如要解释通过 SNMP 检索的传感器读数信息，必须用下列传感器读数公式计算检索的传感器信息：

```
externalSensorValue / 10^ externalSensorDecimalDigits
```

▶ 用 SNMP 命令检索并解释环境传感器读数：

1. 用 externalSensorTable OID
1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.1 确定传感器编号。
2. 用 externalSensorType OID
1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.2 检索希望的传感器的类型。
 - OID 语法是
1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.2.<sensor ID>

3. 检查 `TypeOfSensorEnumeration` 信息确定传感器的类型。

```

TypeOfSensorEnumeration ::= TEXTUAL-CONVENTION
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "The types a sensor can be."
    SYNTAX      INTEGER {
        rmsCurrent(1),
        peakCurrent(2),
        unbalancedCurrent(3),
        rmsVoltage(4),
        activePower(5),
        apparentPower(6),
        powerFactor(7),
        activeEnergy(8),
        apparentEnergy(9),
        temperature(10),
        humidity(11),
        airFlow(12),
        airPressure(13),
        onOff(14),
        trip(15),
        vibration(16),
        waterDetection(17),
        smokeDetection(18),
        binary(19),
        contact(20),
        other(30),
        none(31)
    }

```

4. 用 `externalSensorValue` OID

1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.41 检索希望的传感器的值。

- OID 语法是

1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.41.<sensor ID>

- 此命令检索尚未调整的传感器值。

5. 用 `externalSensorDecimalDigits` OID

1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.17 检索希望的传感器的小数位数。

- OID 语法是

1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.17.<sensor ID>

- 此命令检索比例因子，即小数点右边显示的位数。

6. 用 externalSensorUnits OID
1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.16 检索希望的传感器的计量单位。
 - OID 语法是
1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.16.<sensor ID>
7. 检查 SensorUnitsEnumeration 信息确定读数计量单位。

```
SensorUnitsEnumeration ::= TEXTUAL-CONVENTION
    STATUS current
    DESCRIPTION
        "The types a sensor can be."
    SYNTAX      INTEGER { none(-1),
                        other(0),
                        volt(1),
                        amp(2),
                        watt(3),
                        voltamp(4),
                        wattHour(5),
                        voltampHour(6),
                        degreeC(7),
                        hertz(8),
                        percent(9),
                        meterpersec(10),
                        pascal(11),
                        psi(12),
                        g(13),
                        degreeF(14),
                        feet(15),
                        inches(16),
                        cm(17),
                        meters(18)
                        }
```

8. 用传感器读数公司计算传感器读数。

示例

本节举例说明如何通过 SNMP 命令检索和解释特定传感器的读数。

如果要检索的环境传感器的 ID 号是 3，根据下列步骤检索读数。

1. 用 OID 1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.2.3 检索传感器类型值。
 - 假设检索的值是 10。
2. 根据 TypeOfSensorEnumeration 信息，10 代表一个温度传感器。

3. 用 OID 1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.41.3 检索传感器值。
 - 假设检索的值是 465。
4. 用 OID 1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.17.3 检索传感器的小数位数值。
 - 假设检索的值是 1。
5. 用 OID 1.3.6.1.4.1.13742.4.3.3.1.16.3 检索传感器的计量单位值。
 - 假设检索的值是 14。
6. 根据 SensorUnitsEnumeration 信息，14 代表华氏度 (°F)。
7. 如下用传感器读数公司解释传感器读数。
 - $465 / 10^1 = 46.5 \text{ } ^\circ\text{F}$

本节介绍如何用命令行界面管理 Dominion PX 设备。

在本章内

关于命令行界面	178
登录命令行界面	179
显示出口信息	182
显示详细出口信息	184
开关一个出口	186
查询出口传感器	187
设置顺序延迟	187
显示环境传感器信息	187
配置环境传感器阈值	190
查询 PDU 序列号	191
复位 Dominion PX 设备	191
使用 Help 命令	191

关于命令行界面

Dominion PX 有命令行界面，数据中心管理员可以用它执行一些基本管理任务。

命令行界面建立在 Systems Management Architecture for Server Hardware (SMASH) Command Line Protocol (CLP) 之上。

可以用此界面执行下列任务：

- 复位 Dominion PX 设备
- 显示每个出口的名称、电源状态（通电或断电）和与之关联的传感器
- 接通或断开每个出口的电源
- 显示与每个出口关联的传感器的状态

可以使用 HyperTerminal 等终端仿真程序或 PuTTY 等 Telnet 或 SSH 客户机，通过串行连接访问此界面。

注意：默认禁用 Telnet 访问，因为它进行开放式通信，所以不安全。如要启用 Telnet，参看修改网络服务设置 (p. 57)。

登录命令行界面

使用 HyperTerminal 通过串行连接登录，与使用 SSH 或 Telnet 登录有少许差异。

使用 HyperTerminal

可以使用任何终端仿真程序，在本地访问命令行界面。

本节说明 HyperTerminal，这是 Windows Vista 之前的 Windows 操作系统的一部分。

▶ 用 HyperTerminal 登录：

1. 通过本地连接把计算机连接到 Dominion PX 设备。
2. 在计算机上启动 HyperTerminal，打开控制台窗口。打开的第一个窗口是空白窗口。

确保 COM 端口设置使用下列配置：

- Bits per second（比特率）= 9600
 - Data bits（数据位）= 8
 - Stop bits（停止位）= 1
 - Parity（奇偶校验）= None（无）
 - Flow control（流控制）= None（无）
3. 按 Enter。显示 command 提示符。

```
Welcome!  
At the prompt type one of the following commands:  
- "clp"      : Enter Command Line Protocol  
- "config"   : Perform initial IP configuration  
- "unblock"  : Unblock currently blocked users  
192.168.50.214 command:
```

4. 在 command 提示符下输入 clp，然后按 Enter。系统提示你输入登录名。

```
192.168.50.214 command: clp  
  
Entering character mode  
Escape character is '^]'.  
  
PDU CLP Server (c) 2000-2007  
  
Login: _
```

5. 输入名称，然后按 Enter。登录名区分大小写，必须正确输入大小写字母。系统提示你输入密码。

```
Login: admin  
Password: _
```

6. 输入密码，然后按 Enter。密码区分大小写，必须正确输入大小写字母。在正确输入密码之后，显示 clp:/-> 系统提示符。

```
Login: admin  
Password:  
clp:/->
```

7. 现在登录 CLP 界面，可以开始管理 Dominion PX 了。

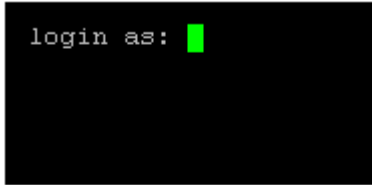
使用 SSH 或 Telnet

可以用 PuTTY 等 SSH 或 Telnet 客户机远程登录命令行界面。

注意：PuTTY 是免费程序，可以在 Internet 上下载。参看 PuTTY 文档了解配置详情。

▶ 用 SSH 或 Telnet 登录：

1. 确保启用了 SSH 或 Telnet。参看 [修改网络服务设置](#) (p. 57)。
2. 启动 SSH 客户机或 Telnet 客户机，打开控制台窗口，显示 Login 提示符。

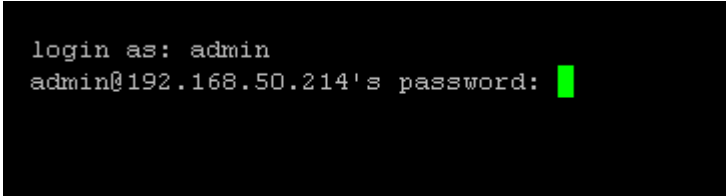


```
login as: █
```

3. 输入名称，然后按 Enter。登录名区分大小写，必须正确输入大小写字母。

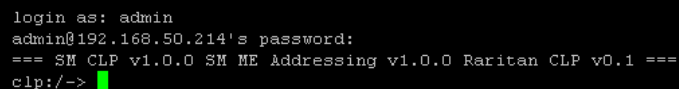
注意：如果使用 SSH 客户机，名称长度不得超过 25 个字符。否则登录失败。

系统提示你输入密码。



```
login as: admin
admin@192.168.50.214's password: █
```

4. 输入密码，然后按 Enter。密码区分大小写，必须正确输入大小写字母。在正确输入密码之后，显示 clp:/-> 系统提示符。



```
login as: admin
admin@192.168.50.214's password:
=== SM CLP v1.0.0 SM ME Addressing v1.0.0 Raritan CLP v0.1 ===
clp:/-> █
```

5. 现在登录 CLP 界面，可以开始管理 Dominion PX 了。

关闭串行连接

在通过串行连接访问 Dominion PX 设备完毕之后，关闭窗口或终端仿真程序。

在访问或升级多台 Dominion PX 设备时，不要在不关闭串行连接窗口的情况下把串行电缆从一台设备移到另一台设备上。

显示出口信息

show 命令显示每个出口或所有出口的名称、电源状态（通电或断电）和与之关联的传感器。

注意：在显示出口信息时，显示的出口名称变回到 OUTLET1、OUTLET2 等。命令行界面不反映在 Web 界面上给出口指定的名称。

语法

show 命令的语法如下所示：

```
clp:/-> show /system1/outlet<outlet number>
```

其中 <outlet number> 是出口编号。如要显示所有出口的信息，输入通配符 (*)，而不输入编号。

属性

可以用 `name` 属性和 `powerState` 属性过滤 `show` 命令输出结果。`name` 属性只显示出口名称，而 `powerState` 属性只显示电源状态（开或关）。

这两个属性的语法如下：

```
clp:/-> show -d properties=name /system1/outlet<outlet number>
```

```
clp:/-> show -d properties=powerState /system1/outlet<outlet number>
```

其中 `<outlet number>` 是出口编号。在这两种情况下，出口编号也可以是通配符星号 (*)。

示例

下面举例说明 `show` 命令。

示例 1 — 无属性

下图说明在不输入任何属性的情况下，`show` 命令的输出。

```
clp:/-> show /system1/outlet7
/system1/outlet7
Properties:
  Name is OUTLET7
  powerState is 1 (on)

Associations:
  CIM_AuthorizedTarget => /system2/authorizedpriv8
  CIM_SystemDevice => /system1
  CIM_AssociatedSensor => /system1/ncurrsensor13
  CIM_AssociatedSensor => /system1/nsensor29
  CIM_AssociatedSensor => /system1/ncurrsensor14
  CIM_AssociatedSensor => /system1/nsensor30
  CIM_AssociatedSensor => /system1/nsensor31
```

示例 2 — name 属性

下图说明在输入 name 属性的情况下，show 命令的输出。

```
clp:/-> show -d properties=name /system1/outlet7
/system1/outlet7
Properties:
Name is OUTLET7
```

示例 3 — powerState 属性

下图说明在输入 powerState 属性的情况下，show 命令的输出。

```
clp:/-> show -d properties=powerState /system1/outlet7
/system1/outlet7
Properties:
powerState is 1 (on)
```

显示详细出口信息

用 show 命令显示特定出口的 RMS 电流、功率因数、最大电流、有功功率和视在功率。

▶ 显示详细出口信息：

1. 对一个出口执行 show 命令，显示与指定出口关联的传感器。
2. 对此出口关联的传感器执行 show 命令。

出口传感器属性

在对一个出口传感器执行 show 命令时，显示几个属性。

- 名称
- 阈值状态
- 传感器采集的测量值

Name 属性标识传感器测量什么。

如果名称包含：	传感器测量：
Current	RMS 电流
PwrFactor	功率因数
Max Curr	最大电流
Act. Power	有功功率

如果名称包含：	传感器测量：
Apt. Power	视在功率
Active Energy	有功电量

提示：有时 `OtherSensorTypeDescription` 属性也有助于标识出口传感器类型。

显示详细出口信息示例

1. 对一个出口执行 `show` 命令，不带附加属性。

```

clp:/-> show /system1/outlet7
/system1/outlet7
Properties:
  Name is OUTLET7
  powerState is 1 (on)

Associations:
  CIM_AuthorizedTarget => /system2/authorizedpriv8
  CIM_SystemDevice => /system1
  CIM_AssociatedSensor => /system1/ncurrsensor13
  CIM_AssociatedSensor => /system1/nsensor29
  CIM_AssociatedSensor => /system1/ncurrsensor14
  CIM_AssociatedSensor => /system1/nsensor30
  CIM_AssociatedSensor => /system1/nsensor31

```

2. 对关联的传感器执行 `show` 命令。

```
clp:/-> show /system1/nsensor29
/system1/nsensor29
Properties:
  SystemCreationClassName is CIM_ComputerSystem
  SystemName is Management
  CreationClassName is CIM_NumericSensor
  DeviceID is 49.0.32
  Name is R.07 PwrFactor(49.0.32)
  SensorType is 1 (Other)
  OtherSensorTypeDescription is Power Factor
  CurrentState is OK
  PossibleStates is OK
  BaseUnits is 1 (Other)
  UnitModifier is -5
  RateUnits is 0 (None)
  CurrentReading is 0.000000
  NominalReading is 0

Associations:
  CIM_SystemDevice => /system1
  CIM_ConcreteDependency => /system2
  CIM_AssociatedSensor => /system1/outlet7
```

开关一个出口

`set` 命令接通或断开一个出口。

接通一个出口

使用关键字 `on` 接通出口电源。

```
clp:/-> set /system1/outlet<outlet number> powerState=on
```

其中 `<outlet number>` 是出口编号。

断开一个出口

使用关键字 `off` 断开出口电源。

```
clp:/-> set /system1/outlet<outlet number> powerState=off
```

其中 `<outlet number>` 是出口编号。

查询出口传感器

用 `show` 命令带关键词 *Antecedent* 查询出口的传感器。

```
clp:/-> show -d properties=Antecedent /system1/outlet<outlet  
number>=>CIM_AssociatedSensor
```

其中 `<outlet number>` 是出口编号。

设置顺序延迟

`set` 命令可以更改所有出口的顺序延迟。

```
clp:/-> set /system1 powerOnDelay=X
```

其中 `X` 是以 `100` 毫秒时标为单位的数字。例如 `powerOnDelay=2` 表示顺序延迟设置为 `200` 毫秒，`powerOnDelay=10` 表示顺序延迟设置为 `1000` 毫秒（`1` 秒）。

显示环境传感器信息

下列 `show` 命令语法显示环境传感器：

```
clp:/-> show /system1/externalsensor<ID number>
```

其中 `<ID number>` 是给网管环境传感器指定的 ID 号。最大编号是 `16`，因为 `Dominion PX` 设备最多只能管理 `16` 个环境传感器。

如要显示所有环境传感器的信息，输入通配符星号 (`*`)，而不输入编号。

标识传感器类型

在对环境传感器执行 `show` 命令时，可以用 `OtherSensorTypeDescription` 属性标识传感器类型。

如果属性显示：	传感器类型
湿度	湿度传感器
温度	温度传感器
Contact	接点闭合传感器

示例 1 — 无属性

下图说明在不输入任何属性的情况下，对 1 号湿度传感器执行 `show` 命令的输出。

```

clp:/-> show /system1/externalsensor1
/system1/externalsensor1
Properties:
  SystemCreationClassName is CIM_ComputerSystem
  SystemName is Management
  CreationClassName is Raritan_CIMExternal
  DeviceID is unknown
  Name is Humidity AEI7A00022 (196.0.32)
  SensorType is 1 (Other)
  OtherSensorTypeDescription is Humidity
  CurrentState is OK
  PossibleStates is [OK,Lower Non-Critical,Lower Critical,Lower Non-Recoverable,Upper Non-Critical,Upper Critical,Upper Non-Recoverable]
  BaseUnits is 1 (Other)
  UnitModifier is 0
  RateUnits is 0 (None)
  CurrentReading is 57.000000
  NominalReading is 45
  Status is Sensor is available

Associations:
  CIM_SystemDevice => /system1
  CIM_ConcreteDependency => /system2

Verbs: cd help set show

```

下图说明在不输入任何属性的情况下，对 3 号接点闭合传感器执行 `show` 命令的输出。

```

clp:/-> show /system1/externalsensor3
/system1/externalsensor3
Properties:
  SystemCreationClassName is CIM_ComputerSystem
  SystemName is Management
  CreationClassName is Raritan_CIMExternal
  DeviceID is unknown
  Name is On/Off PRC0190292 1(198.0.32)
  SensorType is 1 (Other)
  OtherSensorTypeDescription is Contact
  CurrentState is OK
  PossibleStates is [OK,Transition to Idle,Transition to Ac
tive]
  BaseUnits is 1 (Other)
  UnitModifier is 0
  RateUnits is 0 (None)
  CurrentReading is 0.000000
  NominalReading is 0
  Status is Sensor is unavailable

Associations:
  CIM_SystemDevice => /system1
  CIM_ConcreteDependency => /system2

Verbs: cd help set show

```

示例 2 — name 属性

下图说明在输入 `name` 属性的情况下，对 1 号环境传感器执行 `show` 命令的输出。

```

clp:/-> show -d properties=Name /system1/externalsensor1
/system1/externalsensor1
Properties:
  Name is Humidity AEI7A00022 (196.0.32)

```

示例 3 — CurrentReading 属性

下图说明在输入 `CurrentReading` 属性的情况下，对 1 号环境传感器执行 `show` 命令的输出。

```

clp:/-> show -d properties=CurrentReading /system1/externalsensor1
/system1/externalsensor1
Properties:
  CurrentReading is 62.000000

```

配置环境传感器阈值

下面说明在配置温度传感器等数字环境传感器的阈值时使用的命令语法。注意离散（开/关）传感器没有阈值属性。

```
clp:/-> set /system1/externalsensor<ID number>
        LowerThresholdCritical=<LC_value>
        LowerThresholdNonCritical=<LNC_value>
        UpperThresholdNonCritical=<UNC_value>
        UpperThresholdCritical=<UC_value>
```

<ID number> 是给网管环境传感器指定的 ID 号。最大编号是 16，因为 Dominion PX 设备最多只能管理 16 个环境传感器。

<LC_value> 是给下临界阈值指定的数值。

<LNC_value> 是给下非临界阈值指定的数值。

<UNC_value> 是给上非临界阈值指定的数值。

<UC_value> 是给上临界阈值指定的数值。

在设置阈值时，确保你设置的阈值符合下表所述规则的要求。

阈值	标准
上临界阈值	大于或等于下列公式： 上非临界阈值 + 滞后
上非临界阈值	大于或等于下列公式： 下非临界阈值 + 2 x 滞后
下非临界阈值	大于或等于下列公式： 下非临界阈值 + 滞后

重要说明：在命令行界面上，**Dominion PX** 并不验证新阈值是否符合规则要求，所以强烈建议你在应用新阈值之前要仔细检查。

查询 PDU 序列号

用 `show` 命令带关键词 `serialNumber` 查询 Dominion PX 设备的序列号。

```
clp:/-> Show -d properties=serialNumber /system1
```

复位 Dominion PX 设备

`reset` 命令只重新启动 Dominion PX 管理应用程序，各个出口电源状态保持不变。

此命令并不把设备复位到出厂默认设置。

```
clp:/-> reset /system1
```

注意：如要复位到出厂默认设置，参看[复位到出厂默认设置](#) (p. 266)。

使用 Help 命令

如果你不熟悉命令行界面命令，例如特定命令支持的选项或语法，`help` 命令很有用。

示例 1 — Show 命令帮助信息

如要显示特定命令的帮助信息，在 `help` 命令末尾加上此命令。

下图说明 `show` 命令的帮助信息输出。

```
clp:/-> help show
The Show command is used to display information about objects
within the CLP namespace.

Usage: SHOW [options] [target]

Use "-output verbose" option for more detailed help.
```

示例 2 — 获得详细帮助信息

如要显示详细的帮助信息，在 `help` 命令和要查询的命令中间加上 `-output verbose` 选项。

下图说明 `show` 命令的详细帮助信息输出。

```
clp:/-> help -output verbose show
The Show command is used to display information about objects
within the CLP namespace.

Usage: SHOW [options] [target]

Supported options:
  -display <arg> (-d)   Select information to display.
  -examine          (-x)   Check syntax, don't execute command.
  -help            (-h)   Display this help.
  -level <n>       (-l)   Recurse n (or 'all') levels below target.
  -output <arg>   (-o)   Specify output format.
  -version         (-v)   Display version information.
```


Dominion PX 在线监视器的型号名称格式如下：PX-3nnn，其中 n 是一位数字。

在线监视器不同于大多数 Dominion PX 设备，它可能有多个入口。每个入口只连接一个出口，所以入口额定值与出口额定值相同。

Raritan 提供单相和三相在线监视器，可以满足不同的需求。

在本章内

概述.....	193
软电源线安装说明.....	195
在线监视器 LED 显示器.....	203
在线监视器 Web 界面.....	204
SNMP 和命令行界面.....	206

概述

在线监视器的入口数和出口数相同。入口连接供电电源，例如配电盘或支路插座。出口连接用电设备，例如冷却设备或 IT 设备。

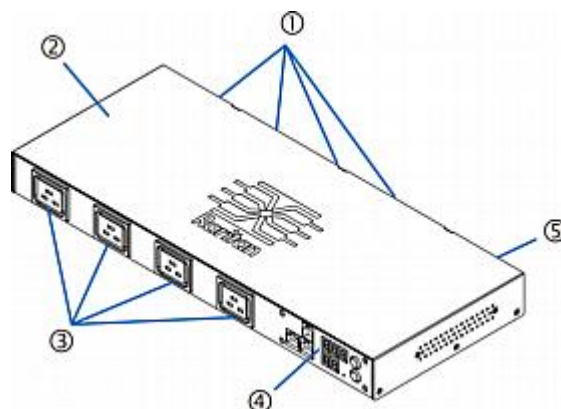
入口位于标有 **Line (线路)** 的一侧，出口位于标有 **Load (负载)** 的一侧。

在线监视器的入口和出口有两种不同的机械设计：

- 电源插座型，例如 PX-3411
- 电缆固定头型，例如 PX-3420

使用电源插座的设备

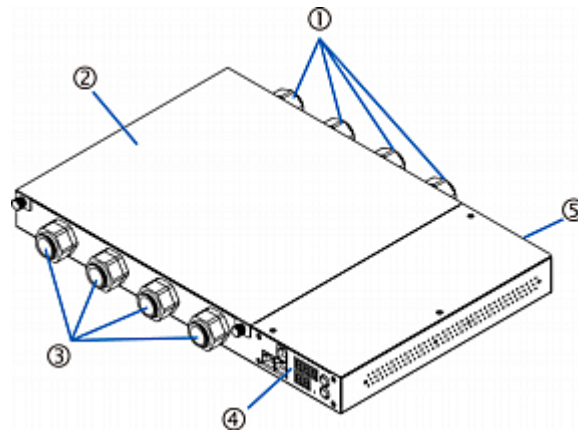
下图说明的在线监视器在入口和出口使用电源插座。入口和出口总数取决于你购买的设备型号。



编号	说明
1	入口（标有 LINE [线路]的一端）
2	顶盖
3	出口（标有 LOAD [负载]的一端）
4	配有 LED 显示器的面板
5	背板

使用电缆固定头的设备

下图说明的在线监视器在入口和出口使用电缆固定头。入口和出口总数取决于你购买的设备型号。



编号	说明
1	入口（标有 LINE [线路]的一端）
2	顶盖
3	出口（标有 LOAD [负载]的一端）
4	配有 LED 显示器的面板
5	背板

软电源线安装说明

在线监视器可能要求你在入口和出口连接软电源线，除非你使用 PX-3423 等在出厂前连接了电源线的监视器。

警告！除非你是资深持证电工，否则切勿给本产品连接电源线。缺乏经验的电工或非持证电工连接或尝试连接电源线可能会造成触电、火灾、人身伤害和死亡。如果你不是资深电工，没有取得相应的证件和保险，切勿动手。你不能也不应该尝试此项工作。**Raritan** 对安装不当造成的任何设备间接损坏或数据丢失不承担任何责任。

适用于资深电工：在开始安装之前，通读下列说明。必须遵守所有布线说明，确保符合国家和地区的安全法规和电气法规的要求，遵守其他有关过电流保护的所有电气安全要求。如果你对任何答案有疑问或有其他问题，停下来联系 **Raritan** 技术支持部门。

下列说明适用于 **Raritan** 生产的可供用户连接软电源线的产品。这些产品配有醒目的电缆固定头连接软电源线。



软电源线选择

- 首选软电源线是 SOOW 型，额定电压为 600V，耐高温 90°C 或 105°C。在使用其他软电源线之前向 **Raritan** 咨询。
- 软电源线的额定载流量必须大于或等于 **Raritan** 产品上的铭牌注明的额定载流量。在美国，可以在 NEC(2011) 第 400.5 节找到软电源线的额定载流量。
- 软电源线的导线数必须与 **Raritan** 产品内的端子（包括接地端子）数相同。参看**三相在线监视器接线法** (p. 197)了解例外情况。
- 如果要给软电源线接上插头，软电源线的长度不得超过 4.5 米，这是 UL 60950-1 (2007) 和 NEC 645.5 (2011) 规定的长度。
- 软电源线是否能永久连接电源，取决于当地法定机构的规定。在美国，可以在 NEC(2011) 第 400.7(A)(8) 节、第 400.7(B) 节、第 368.56 节和表 400.4 里找到相关电气规定。

插头选择

如果要给软电源线接上插头，如下选择插头额定载流量：

- 在美国，插头额定载流量必须是 **Raritan** 产品额定载流量的 125%。在某些 **Raritan** 产品中，例如采用三角形连接法的 35A 三相 PDU，不能使用准确的 125% 额定插头。在这些情况下，选择比 125% 稍大的插头，例如 50A 插头最适合 35A 三相 PDU 使用。
- 在其他所有国家，根据法定机构的规定，插头额定载流量与 **Raritan** 产品额定载流量相同。

插口选择

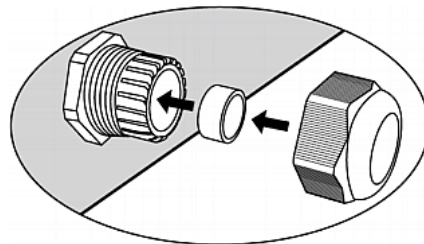
对于 **Raritan** 在线监视器，软电源线连接的任何插口的额定值必须与入口软电源线接的插头的额定值相同。

降级使用 Raritan 产品

可以用额定载流量较小的插头、插口和软电源线连接 Raritan 产品。这样会造成产品的载流量额定值降低。

▶ 降级使用原则：

1. 选择插头，并根据插头额定载流量确定降级载流量。
 - 在北美地区，降级载流量是插头额定载流量的 80%，例如 30A 插头的降级载流量是 24A。
 - 在其他国家，根据法定机构的规定，降级载流量与插头额定载流量相同，例如 16A 插头的降级载流量是 16A。
2. 必须在 Raritan 产品上标明降级载流量，以便辨认新的降级额定值。
3. 对于在线监视器，所用插口的额定值必须与在第一步选择的插头的电压额定值和载流量额定值相同。
4. 电源线的额定载流量必须大于或等于降级载流量。由于新的软电源线的直径可能较小，所以必须检查直径，确保在拧紧电缆固定头螺母时能牢固固定软电源线，软电源线不会扭结或松动。如果软电源线直径小，可能要在 Raritan 产品上垫一个密封圈，或者要求 Raritan 安装小内径电缆固定头。



三相在线监视器接线法

三相在线监视器配备一个有四个电缆固定头的端子板 (L1, L2, L3, N) 监视五线 (4P+PE) 三相星形连接。同时支持四线 (3P+PE) 三相三角形连接 (不连接零线 N)。指定连接是五线星形连接还是四线三角形连接，不需要额外进行硬件配置或固件配置。

在线监视器未使用通道

多通道在线监视器并不要求连接所有通道。让未使用通道的入口和出口开路，把它们彻底隔离开。如有可能，可以用套子套住入口和出口。

软电源线逐步安装说明

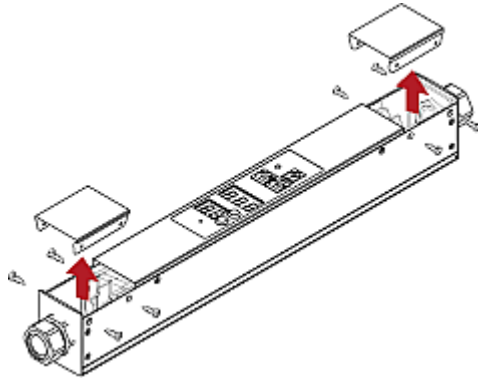
完成软电源线安装需要：

- 软电源线。
- 环形绝缘端子（每根导线需要一个）和相应的压接工具。
- 插头和插口（在线监视器）。
- 拧紧接线端子板螺丝、接地螺母和电缆固定头螺母所用的扭矩螺丝刀、扭矩套筒和扭矩扳手。

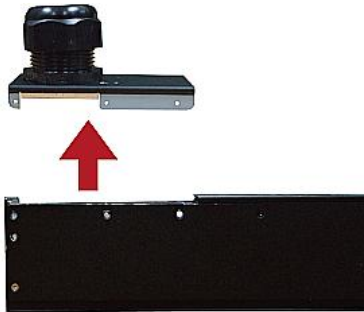
▶ 安装软电源线：

1. 打开 PDU 接线盖板（或在线监视器盖板）露出电源线端子板。

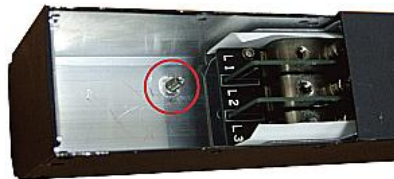
单通道在线监视器



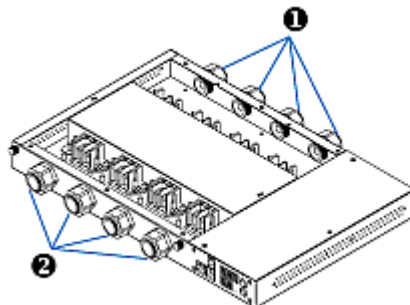
0U PDU



确保找到地线固定头。每个端子板有一个单独的地线固定头。必须把每根软电源线的绿色（或黄绿色）地线接到地线固定头上。



对于在线监视器，监视器背面的端子板是入口端子板，监视器正面的端子板是出口端子板。每个入口端子板有一个对应的出口端子板。

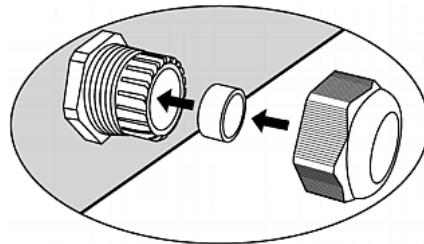


编号	说明
①	入口（标有 LINE [线路]）
②	出口（标有 LOAD [负载]）

- 剥掉软电源线的外层护套，除去黄麻、纸张或其他填料。根据下列说明确定要剥多长的护套：
 - 在最终安装时，外层护套应该插入 Raritan 产品。
 - 导线要装上 R 型端子。
 - 在最终安装时，导线应该稍微松弛一点，不要过紧。
 - 在最终安装时，如果软电源线滑进电缆固定头后拉紧导线，必须让地线拉紧。
- 用 R 形端子夹紧每根导线。地线可以使用 R 型非绝缘端子。检查每个夹子，确保导线夹牢，确认 R 型绝缘端子后端不露出导线。
- 松开电缆固定头上的螺母，把软电源线和 R 型端子插入电缆固定头。



暂时用手拧紧电缆固定头螺母，确认电源线不打结或松动。如果用手拧紧螺母时电源线很松，切勿继续安装。在某些型号上，尤其是在线监视器，软电源线的直径对电缆固定头而言可能太小了。如果电源线直径较小，可能要在 Raritan 产品上垫一个密封圈，或者要求 Raritan 安装小内径电缆固定头。



- 在此顺序把绿色（或黄绿色）地线 R 型端子固定在底板上的螺纹电缆固定头上。
 - 在电缆固定头上套一个防松垫圈。
 - 把 R 型地线端子套在电缆固定头上。

- c. 把螺母套在电缆固定头上，并用扭矩扳手拧紧螺母。扭矩大小视螺母尺寸而定。

螺母尺寸	扭矩大小 (N·m)	公差
M3	0.49	10%
M4	1.27	8%
M5	1.96	5%
M6	2.94	3.5%
M8	4.9	2%

- d. 检查地线连接。地线应该牢固，不松动或旋转。

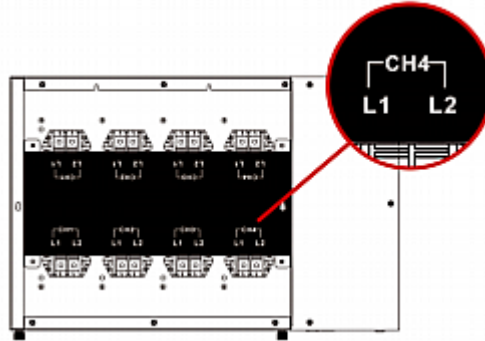


6. 把其余导线的 R 型端子接到端子板上，并用扭矩螺丝刀拧紧每个端子的固定螺丝。扭矩大小视螺丝尺寸而定。

螺丝尺寸	扭矩大小 (N·m)	公差
M3	0.49	10%
M4	1.27	8%
M5	1.96	5%
M6	2.94	3.5%
M8	4.9	2%

确保拧紧每个 R 型端子，用手转不动。根据下列原则把导线接到端子板上。

- 在具有全球额定值的单相 Raritan 产品里，端子标有 L1 和 L2。L1 是相线，L2 是零线（120/230V 安装）或另一条相线（208V 安装）。



- 在三相产品里，L1 是 A 相，L2 是 B 相，L3 是 C 相，N 是零线。
 - 对于插头和插口有一一对应关系的 Raritan 在线监视器，让入口软电源线和出口软电源线的颜色保持相同。
7. 最后调节电缆固定头，确认软电源线护套是否插入 Raritan 产品内。用手拧紧电缆固定头螺母，再用扭矩扳手拧紧螺母。扭矩大小视电缆固定头尺寸而定。

电缆固定头尺寸	扭矩大小 (N·m)
M12x1.5	0.7-0.9
M16x1.5	2.0-3.0
M20x1.5	2.7-4.0
M25x1.5	5.0-7.5
M32x1.5	7.5-10.0
M40x1.5	7.5-10.0
M50x1.5	7.5-10.0
M63x1.5	7.5-10.0

注意：电缆固定头上标有电缆固定头尺寸。

在拧紧螺母/螺丝之后，检查软电源线和电缆固定头：

- 确保电缆固定头和电缆固定头螺母之间还能看到一点螺纹。电缆固定头螺母不落到电缆固定头最低点。
 - 确保在扭结或推拉软电源线时，在电缆固定头内的部分不松动。
8. 重新安装 PDU 接线盖板或在线监视器盖板，Raritan 产品内部接线结束。

9. 对于在线监视器，根据制造商的说明把插口固定在出口软电源线上。
10. 执行下列两个步骤之一完成入口软电源线接线：
 - 根据制造商的说明接上插头。
 - 根据适用电气法规把软电源线永久接到接线盒上，并让软电源线保持松弛状态。

在线监视器 LED 显示器

在线监视器的 LED 显示器与常规的 -ProductName< 设备相同。参看 **LED 显示器** (p. 33)。

自动模式

与常规的 Dominion PX 设备不同的是，在线监视器的 LED 显示器在自动模式下只依次显示每个出口的电流读数。

人工模式

在人工模式下，可以在在线监视器上切换所选出口的电压读数、有功功率读数和电流读数。如要进入人工模式，按 **Up**（向上）按钮或 **Down**（向下）按钮。

▶ 操作在线监视器的 LED 显示器：

1. 按 **Up**（向上）按钮或 **Down**（向下）按钮，直到在两位行选择希望的出口编号为止。
 - 按 **Up**（向上）按钮上移一行。
 - 按 **Down**（向下）按钮下移一行。
2. 三位行显示所选出口的电流。 电流显示格式：**XX.X (A)**。
3. 如你愿意，可以同时按 **Up**（向上）按钮和 **Down**（向下）按钮切换电流读数和电压读数。
 - 电压显示格式：**XXX (V)**。 电压读数显示约五秒钟，之后恢复显示电流读数。
4. 如要切换到有功功率读数，按 **Up**（向上）按钮或 **Down**（向下）按钮，直到在两位行选择不平衡负载为止，例如 **1U**。然后同时按 **Up**（向上）按钮和 **Down**（向下）按钮切换到有功功率模式，例如 **1P**。现在可以按 **Up**（向上）按钮或 **Down**（向下）按钮在不同出口/入口的有功功率之间来回切换。
 - 有功功率显示格式：**X.XX (W)**。 电压读数显示约五秒钟，之后恢复显示电流读数。

如要退出有功功率模式，在 LED 显示器返回自动模式之前切勿按任何按钮。

注意：在上次按任何按钮 10 秒之后，LED 显示器返回自动模式。

提示：迅速区分电压、电流和功率的快捷方法是看显示器显示的小数点的位置。电压没有小数点，有功功率小数点在第一位和第二位之间，电流小数点在第二位和第三位之间。

在线监视器 Web 界面

在线监视器的 Web 界面类似常规的 -ProductName< 设备的 Web 界面。

参看[使用 Web 界面](#) (p. 39)了解登录信息和其他信息。

菜单

在线监视器没有过电流保护机制和出口开关功能，所以它的菜单与常规 Dominion PX PDU 的菜单有少许差异。下表列出每个菜单及其菜单项。

Details (详细信息)
Outlet Details (出口详细信息)
PDU Details (PDU 详细信息)
Outlet Setup (出口设置)
Alerts (警报)
Alert Configuration (警报配置)
Alert Policies (警报策略)
Alert Policy Editor (警报策略编辑器)
Alert Destinations (警报目标)
User Management (用户管理)
Change Password (更改密码)
Users & Groups (用户和用户组)
User/Group System Permissions (用户/用户组系统权限)
Device Settings (设备设置)
PDU Setup (PDU 设置)

Network (网络)
Security (安全)
Certificate (证书)
Date/Time (日期/时间)
Authentication (验证)
SMTP Settings (SMTP 设置)
SNMP Settings (SNMP 设置)
Event Log (事件日志)
FIPS Setting (FIPS 设置)
External Sensors (外部传感器)
External Sensors Details (外部传感器详细信息)
External Sensors Setup (外部传感器设置)
Maintenance (维护)
Device Information (设备信息)
View Event Log (查看事件日志)
Update Firmware (更新固件)
Bulk Configuration (批量配置)
Unit Reset (设备复位)
Diagnostics (诊断)
Network Interface (网络接口)
Network Statistics (网络统计信息)
Ping Host (Ping 主机)
Trace Route to Host (跟踪到主机的路由)
Device Diagnostics (设备诊断)
Help (帮助)
About Dominion PX (关于 Dominion PX)

主页

主页的 Monitors（监视器）部分显示在线监视器每个出口的电源状态，包括：

- Voltage (Volts)（电压 (V)）
- RMS current (RMS 电流 (A))
- Active power (Watts)（有功功率 (W)）
- Active energy (WattHours)（有功电量 (Wh)）

The screenshot shows the Raritan Dominion PX web interface. The top navigation bar includes links for Home, Details, Alerts, User Management, Device Settings, External Sensors, Maintenance, Diagnostics, and Help. The main content area is titled 'Home > PDU Status' and features a 'Monitors' table. The table has columns for Name, Voltage, RMS Current, Active Power, and Active Energy. The first row shows Inlet1 Outlet 1 with 109 Volts, 0.14 Amps, 9 Watts, and 145 WattHours. The other three rows (Inlet2 Outlet 2, Inlet3 Outlet 3, and Inlet4 Outlet 4) show 0 Volts, 0.00 Amps, 0 Watts, and 0 WattHours. On the left side of the interface, there is a sidebar with 'Time & Session' information (2011-07-20 13:16), user details (admin, 70 sec idle), and 'Device Information' (Name: my_device, Model: PX (PX-3420), IP Address: 192.168.84.57, Firmware: 01.05.00, Firmware Status: OK).

Name	Voltage	RMS Current	Active Power	Active Energy
Inlet1 Outlet 1	109 Volts	0.14 Amps	9 Watts	145 WattHours
Inlet2 Outlet 2	0 Volts	0.00 Amps	0 Watts	0 WattHours
Inlet3 Outlet 3	0 Volts	0.00 Amps	0 Watts	0 WattHours
Inlet4 Outlet 4	0 Volts	0.00 Amps	0 Watts	0 WattHours

SNMP 和命令行界面

与常规 Dominion PX 设备一样，在线监视器也允许通过 SNMP 或命令行界面进行远程访问。参看 [使用 SNMP](#) (p. 162) 和 [使用命令行界面](#) (p. 178)。

在本章内

工作环境最高温度	207
Dominion PX 串行 RJ-45 引脚	207
Dominion PX Feature RJ-12 端口引脚	207

工作环境最高温度

Dominion PX 的工作环境最高温度 (TMA) 在 40°C 到 60°C 之间，视型号和认证标准 (CE 或 UL) 而定。必要时联系 Raritan 技术支持部门了解设备的最高工作温度。

规格	度数
最高环境温度	40°C-60°C

Dominion PX 串行 RJ-45 引脚

RJ-45 引脚/信号定义			
引脚编号	信号	方向	说明
1	DTR	输出	保留
2	GND	—	信号地
3	+5V	—	CIM 电源 (200mA, 熔断器保护)
4	TxD	输出	发送数据 (数据输出)
5	RxD	输入	接收数据 (数据输入)
6	常闭	常闭	不连接
7	GND	—	信号地
8	DCD	输入	保留

Dominion PX Feature RJ-12 端口引脚

RJ-12 引脚/信号定义			
引脚编号	信号	方向	说明
1	+12V	—	电源 (500mA, 熔断器保护)
2	GND	—	信号地
3	RS485 (数据+)	双向	数据线 +
4	RS485 (数据-)	双向	数据线 -
5	GND	—	信号地
6	1 线		用于 Feature 端口

Ap B

设备安装工作表

Dominion PX 系列型号_____

Dominion PX 系列序列号_____

OUTLET 1	OUTLET 2	OUTLET 3
型号	型号	型号
序列号	序列号	序列号
用途	用途	用途
OUTLET 4	OUTLET 5	OUTLET 6
型号	型号	型号
序列号	序列号	序列号
用途	用途	用途

Ap B: 设备安装工作表

OUTLET 7	OUTLET 8	OUTLET 9
型号	型号	型号
序列号	序列号	序列号
用途	用途	用途
OUTLET 10	OUTLET 11	OUTLET 12
型号	型号	型号
序列号	序列号	序列号
用途	用途	用途
OUTLET 13	OUTLET 14	OUTLET 15
型号	型号	型号
序列号	序列号	序列号
用途	用途	用途

OUTLET 16	OUTLET 17	OUTLET 18
型号	型号	型号
序列号	序列号	序列号
用途	用途	用途
OUTLET 19	OUTLET 20	OUTLET 21
型号	型号	型号
序列号	序列号	序列号
用途	用途	用途

Ap B: 设备安装工作表

OUTLET 22	OUTLET 23	OUTLET 24
型号	型号	型号
序列号	序列号	序列号
用途	用途	用途

适配器类型

电缆类型

软件程序名称

可以用 D2CIM-PWR 等电源 CIM 把 Dominion PX 设备连接到 Raritan 访问设备（KVM 切换器）。必须在电源 CIM 上启用串行端口支持，才能与 KVM 切换器通信。电源 CIM 默认启用串行端口支持。

如果不需要连接 Raritan KVM 切换器，电源 CIM 可以禁用串行端口支持。注意在电源 CIM 禁用串行端口支持之后，即使插入了电源 CIM，KVM 切换器也不能接收来自 Dominion PX 的任何数据，也不能控制它。

▶ 启用或禁用插入的电源 CIM：

1. 用终端仿真程序访问命令行界面。参看 *使用 HyperTerminal* (p. 179)。
2. 输入 `configurepowercim` 命令，然后按 Enter。

```

Welcome!
At the prompt type one of the following commands:
- "clp"      : Enter Command Line Protocol
- "config"   : Perform initial IP configuration
- "unblock"  : Unblock currently blocked users
192.168.84.121 command: configurepowercim

```

3. 输入 `yes` 启用电源 CIM，或者输入 `no` 禁用电源 CIM，然后按 Enter。

```

Welcome!
At the prompt type one of the following commands:
- "clp"      : Enter Command Line Protocol
- "config"   : Perform initial IP configuration
- "unblock"  : Unblock currently blocked users
192.168.84.121 command: configurepowercim
Enable Power CIM (yes/no) [yes]: yes

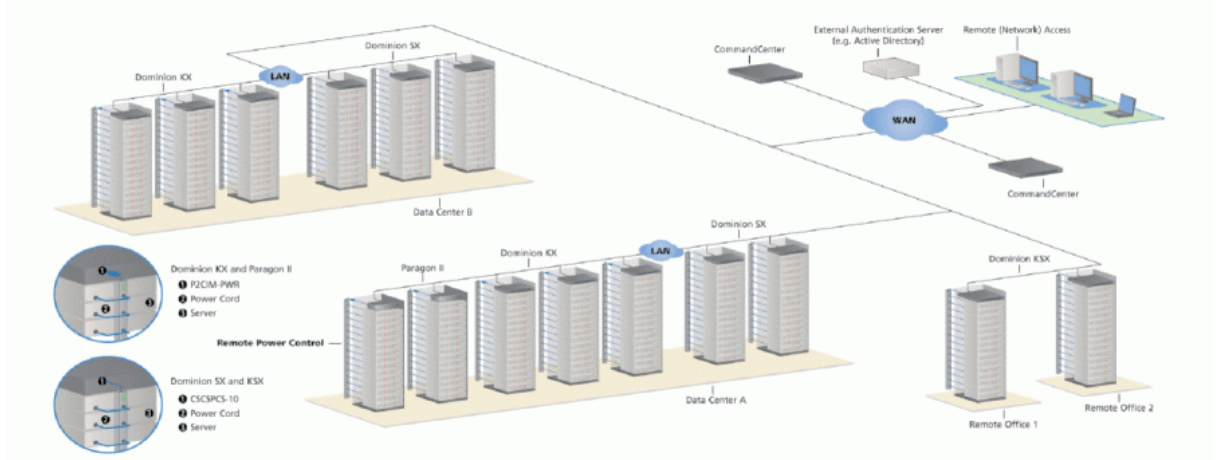
```

4. 等到命令行界面完成操作，再次显示欢迎消息。

```

Welcome!
At the prompt type one of the following commands:
- "clp"      : Enter Command Line Protocol
- "config"   : Perform initial IP configuration
- "unblock"  : Unblock currently blocked users
192.168.84.121 command: configurepowercim
Enable Power CIM (yes/no) [yes]: yes
Enabled Power CIM ...

```



产品	直接访问接口		通过 CC-SG 接口访问		连接	支持的最大 PX 设备数
	关联	控制	关联	控制		
Dominion SX	≥ 3.1: SX GUI; < 3.1: 无	RSC 插入 PX 串行端口	CC GUI	CC GUI	CSCSPCS-1 或 CSCSPCS-10	最大数 = 串行端口数

产品	直接访问接口		通过 CC-SG 接口访问		连接	支持的最大 PX 设备数
	关联	控制	关联	控制		
Dominion KX-I	KX Manager	RRC/MPC	CC-GUI	CC-GUI	P2CIM-PWR	4; KX 1.3 或更高版本支持 8 台
Dominion KX-II	KX GUI	RRC/MPC, JAC	CC-GUI	CC GUI	D2CIM-PWR	4; KX 1.3 或更高版本支持 8 台
Dominion KX2-101	KX-GUI	RRC/MPC, JAC	CC-GUI	CC-GUI	DKX2-101-SPDUC	1
Dominion KSX 2	KSX GUI	RRC/MPC, JAC	CC-GUI	CC-GUI / KSX GUI	直连五类网线	

产品	直接访问接口		通过 CC-SG 接口访问		连接	支持的最大 PX 设备数
	关联	控制	关联	控制		
Paragon II (UST)	Paragon Manager, OSD	OSD	IP-Reach + OSD	IP-Reach + OSD	P2CIM-PWR	最大数 = 通道端口数
Paragon II (USTIP)	Paragon Manager, OSD	RRC, OSD	PIISC + Paragon Manager	CC GUI	P2CIM-PWR	最大数 = 通道端口数

关联：使目标与出口关联

控制：接通/断开设备电源，给设备重新通电

CSCSPCS-1：仍然要用五类直通电缆连接的适配器

注意：把除 D2CIM-PWR 之外的任何电源 CIM（例如 P2CIM-PWR）插入 PX 串行端口时，使所有出口变成 ON（通电）状态，即使这些出口此前处于 OFF（断电）状态也是这样。

在本章内

Power IQ 配置.....	216
Dominion KX II 电源条配置.....	218
Dominion KX I 电源条配置.....	222
Paragon II	227
Dominion SX.....	230
Dominion KSX	233
CommandCenter Secure Gateway	234

Power IQ 配置

Raritan Power IQ 应用软件用于通过安装在服务器机房或数据中心的不同的 PDU 收集和管理数据。可以用此软件：

- 批量配置多台 PDU
- 命名不同 PDU 的出口
- 通断有出口开关功能的出口的电源

如要详细了解 Power IQ，参看：

- Power IQ 用户指南：可以在 Raritan 网站的 [固件和文档](http://www.raritan.com/support/firmware-and-documentation/) (<http://www.raritan.com/support/firmware-and-documentation/>) 部分下载。
- Power IQ 联机帮助：可以在 [产品联机帮助](http://www.raritan.com/support/online-help/) (<http://www.raritan.com/support/online-help/>) 部分找到。

注意：Power IQ 必须用 SNMP v3 管理或控制在 FIPS 模式下运行的 Dominion PX。参看对 Raritan 产品集成的影响 (p. 154)。

添加 PDU 受 Power IQ 管理

在配置 Power IQ 之后，给它添加要管理的 Dominion PX 或其他 PDU。Power IQ 可以收集这些 PDU 的数据。

也可以通过上载包含这些信息的 CSV 文件，给 Power IQ 添加 PDU。参看 Power IQ 用户指南里的用 CSV 文件批量添加 PDU。

根据此步骤给 Power IQ 添加一个 Raritan EMX。

▶ 添加 PDU 受 Power IQ 管理：

1. 单击 PDU 选项卡上的添加按钮。
2. 输入 PDU 的 IP 地址。
3. 如果 PDU 位于菊花链配置或控制台服务器配置中，在 Proxy Index (代理索引) 字段里输入 PDU 在链中的位置号或串口号。

注意：如果 PDU 不在这种配置中，让 Proxy Index (代理索引) 字段保留空白。

4. 在外部键字段里输入资产标签号或其他资产管理编码。**可选。**
5. 在定制字段 1 和定制字段 2 里输入数据。**可选。**在 Power IQ 上，这些字段的标签可能已经更改了。

6. 如果 PDU 是 Dominion PX，分别在 Dominion PX Credentials（Dominion PX 证书）部分的 Username（用户名）字段和 Password（密码）字段里输入有效的 PDU 用户名和密码，在 Password Confirm（密码确认）字段里再次输入密码。
7. 选择 SNMP Version（SNMP 版本）。
 - 对于 SNMP v1/2c PDU，输入一个至少对此 PDU 有读权限的 SNMP 公用串，允许轮询 PDU 获取数据。输入对此 PDU 有读写权限的 SNMP 公用串后用电源控制、出口重新命名和缓冲数据检索。
 - 对于 SNMP v3 PDU，在 Username（用户名）字段里输入用户名，并选择 Authorization Level（授权级别）。授权级别分别是：
 - noAuthNoPriv — 无验证口令，无编码口令
 - authNoPriv — 有验证口令，无编码口令
 - authPriv — 有验证口令，有编码口令
 - a. 必须根据所选的授权级别，分别在 Authorization（授权）字段和 Privacy（隐私）字段里输入附加证书。
 - b. Authorization Protocol（授权协议）：选择 MD5 或 SHA。
 - c. 在 Authorization Passkey（授权口令）字段里输入 PDU 授权口令，然后在 Authorization Passkey Confirm（授权口令确认）字段里再次输入授权口令。
 - d. Privacy Protocol（隐私协议）：选择 DES 或 AES。
 - e. 在 Privacy Passkey（隐私口令）字段里输入 PDU 隐私口令，然后在 Privacy Passkey Confirm（隐私口令确认）字段里再次输入隐私口令。

注意：必须在添加到 Power IQ 的所有 PDU 上启用 SNMP 代理。

8. 选择 Validate and Wait for discovery to complete before proceeding（验证并等待发现完成后再继续），在添加此 PDU 时查看发现过程状态。**可选**。参看 Power IQ 用户指南里的验证 PDU 证书。
9. 单击 Add（添加）按钮。

注意：在确定 PDU 型号之后，PDU 发现即告完成。在首次轮询此设备之前，不确定 SNMP 字段的值，例如联系人或位置。

在添加 PDU 之后，PDU 列表显示此 PDU，Power IQ 开始轮询此 PDU 获取传感器数据。可以配置 Power IQ 多久轮询一次 PDU。参看 Power IQ 用户指南里的配置轮询间隔时间。

Dominion KX II 电源条配置

Dominion KX II 集成需要 P2CIM-PWR 和直连五类电缆。

如要详细了解 Dominion KX II，参看：

- Dominion KX II 用户指南：可以在 Raritan 网站的*固件和文档* (<http://www.raritan.com/support/firmware-and-documentation/>) 部分下载。
- Dominion KX II 联机帮助：可以在*产品联机帮助* (<http://www.raritan.com/support/online-help/>) 部分找到。

配置机架式 PDU（电源条）目标

可以利用 KX II 把机架式 PDU(电源条)连接到 KX II 端口。在 KX II Port Configuration（端口配置）页上配置 KX II 机架式 PDU。

连接机架式 PDU

用 D2CIM-PWR CIM 把 Raritan PX 系列机架式 PDU（电源条）连接到 Dominion 设备。

▶ 连接机架式 PDU：

1. 把 D2CIM-PWR 的 RJ-45 接口（公头）插入机架式 PDU 串行端口上的 RJ-45 插口（母头）。
2. 用直通五类电缆把 D2CIM-PWR 的 RJ-45 接口(母头)插入 KX II 的任何可用系统端口插口（母头）。
3. 用交流电源线连接目标服务器和可用的机架式 PDU 出口。
4. 把 PDU 连接到交流电源。
5. 接通设备电源。



在 KX II 或 LX (电源条端口页) 上命名机架式 PDU

注意：可以在 PX、PX II 和 LX 上命名 PX 机架式 PDU (电源条)。

在把 Raritan 远程机架式 PDU 连接到 KX II 或 LX 之后，Port Configuration (端口配置) 页显示此 PDU。单击页面上的电源端口名称访问它。自动填充 Type (类型) 字段和 Name (名称) 字段。

注意：不能更改 CIM 类型。

显示机架式 PDU 每个出口的下列信息：[Outlet] Number ([出口]编号)、Name (名称) 和 Port Association (端口关联)。

在本页上命名机架式 PDU 及其接口。名称最长为 32 个字母数字字符，可以包含特殊字符。

注意：在使机架式 PDU 与目标服务器 (端口) 关联时，用目标服务器名称取代出口名称 (即使给此出口指定了其他名称也如此)。

► 命名机架式 PDU 和出口：

注意：CommandCenter Service Gateway 不能识别包含空格的机架式 PDU 名称。

1. 在 Name (名称) 字段里输入机架式 PDU 的名称 (如有必要)。
2. 根据需要更改 [Outlet(出口)] Name(名称)。(出口名称默认为 outlet #。)

- 单击 OK (确定) 按钮。

Home > Device Settings > Port Configuration > Port

Port 17

Type:
PowerStrip

Name:

Outlets

Number	Name	Port Association
1	<input type="text" value="Dominion-Port1(1)"/>	Dominion- Port7
2	<input type="text" value="Outlet 2"/>	
3	<input type="text" value="Outlet 3"/>	
4	<input type="text" value="Outlet 4"/>	
5	<input type="text" value="Outlet 5"/>	
6	<input type="text" value="Outlet 6"/>	
7	<input type="text" value="Outlet 7"/>	
8	<input type="text" value="Outlet 8"/>	

在 KX II 和 LX 上使用出口与目标服务器关联

单击 **Port Configuration** (端口配置) 页上的一个端口，打开 **Port** (端口) 页。可以在本页上创建电源关联，将端口名称更改为更具说明性的名称，更新目标服务器设置 (如果使用 **D2CIM-VUSB CIM**)。自动填充 (**CIM Type** (类型) 和 (**Port** (端口)) **Name** (名称) 字段；注意不能更改 **CIM** 类型。

一台服务器最多可以有四个电源插头，可以使每个电源插头与不同的机架式 **PDU** (电源条) 关联。可以在本页上定义这些关联，以便在 **Port Access** (端口访问) 页上对服务器执行通电、断电和重新通电操作。

为了使用此功能，你需要：

- Raritan 远程机架式 PDU
- 电源 CIM (D2CIM-PWR)

▶ 创建电源关联 (使机架式 PDU 出口与 KVM 目标服务器关联)：

注意：在使机架式 PDU 与目标服务器 (端口) 关联时，用目标服务器名称取代出口名称 (即使给此出口指定了其他名称也如此)。

1. 在 **Power Strip Name** (电源条名称) 下拉列表上选择机架式 PDU。
2. 在 **Outlet Name** (出口名称) 下拉列表上选择此机架式 PDU 的出口。
3. 重复第一步和第二步创建所有期望的电源关联。
4. 单击 **OK** (确定) 按钮。显示一条确认消息。

▶ 更改端口名称：

1. 在 **Name** (名称) 字段里输入说明性名称。例如可以使用目标服务器的名称。名称最长为 32 个字母数字字符，可以包含特殊字符。
2. 单击 **OK** (确定) 按钮。

删除电源关联

在把目标服务器和/或机架式 PDU 与设备断开时，应该先删除所有电源关联。如果在目标服务器与机架式 PDU 关联的情况下把目标服务器从设备上删除掉，电源关联仍然存在。在这种情况下，在 **Device Settings** (设置设置) 页上不能访问被断开的目标服务器对应的 **Port Configuration** (端口配置) 页，所以不能正常删除电源关联。

▶ 删除机架式 PDU 关联：

1. 在 **Power Strip Name** (电源条名称) 下拉列表上选择相应的机架式 PDU。

2. 在 **Outlet Name**（出口名称）下拉列表上选择此机架式 PDU 的相应出口。
3. 在 **Outlet Name**（出口名称）下拉列表上选择 **None**（无）。
4. 单击 **OK**（确定）按钮。删除机架式 PDU/出口关联，并显示一条确认消息。

▶ **在把机架式 PDU 从目标服务器上删除之后删除机架式 PDU 关联：**

1. 单击 **Device Settings**（设备设置）> **Port Configuration**（端口配置），然后单击活动目标服务器。
2. 使活动目标服务器与被断开的电源端口关联。这将删除被断开的目标服务器的电源关联。

最终使活动目标服务器与正确的电源端口关联。

Dominion KX I 电源条配置

Dominion KX（运行最新固件）最多支持八台 PX I 设备，需要 P2CIM-PWR 和五类直通电缆。最多可以使四个出口与一个目标关联。必要时，这四个出口可以是不同的 Dominion PX 设备的出口。

设置准备

必须有一个电源条和一个 D2CIM-PWR 计算机接口模块 (CIM)。Raritan 电源条默认不配 P2CIM-PWR。

必须订购零件编号以 PK 结尾的电源条（例如 PCR8-15-PK），才会收到配备 P2CIM-PWR CIM 的电源条。在订购电源条时，可以分开订购 CIM。必须向 Raritan 或授权分销商订购 Raritan 设备。

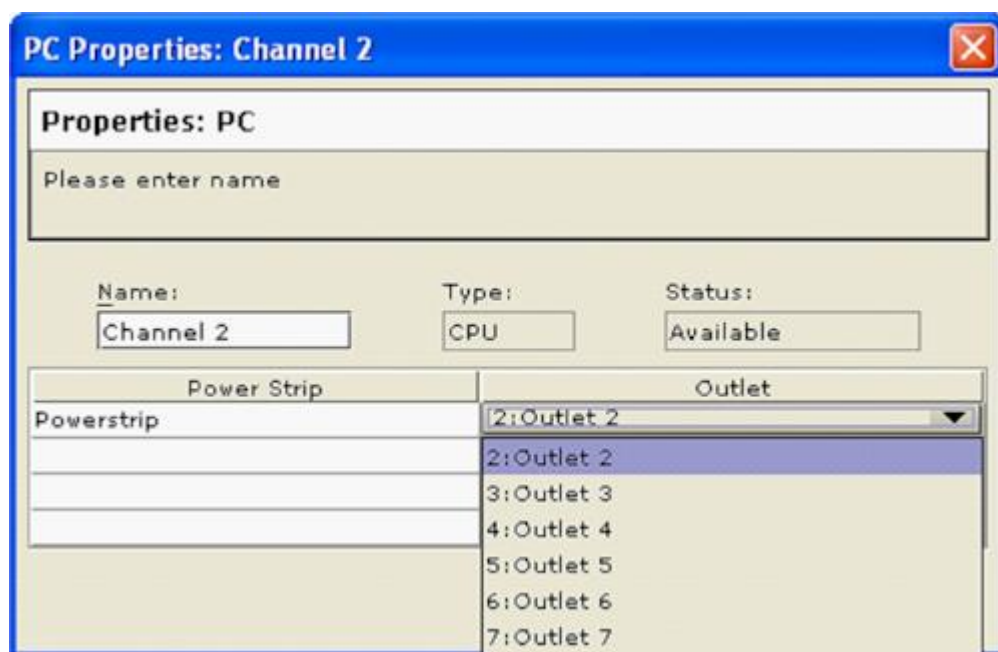
连接电源条

1. 把 D2CIM-PWR 的 RJ-45 接口（公头）插入电源条的 RJ-45 插口（母头）。
2. 用直通五类电缆把 D2CIM-PWR 的 RJ-45 接口（母头）连接到 Dominion KX 的任何一个可用的系统端口插口（母头）。
3. 接通电源条电源。
4. 接通设备电源。

配置电源条

在添加电源条之后，Dominion KX 管理器自动识别相连的电源条。在窗口左面板的设备树上，相应的目标图标发生变化，表示此端口连接了一个电源条。

1. 选择电源条图标，用右键单击它，然后单击 **Properties**（属性）。在打开 **Power Strip Properties**（电源条属性）之后，输入新电源条的名称，然后单击 **OK**（确定）按钮。
2. 在设备树上选择要由此电源条供电的目标服务器，用右键单击服务器图标，然后单击 **Properties**（属性），打开 **PC Properties**（PC 属性）窗口。



3. 单击表上的其中一行 **Power Strip**（电源条），显示与 Dominion KX 相连的可用电源条的列表。单击合适的电源条。
4. 单击与所选电源条关联的 **Outlet**（出口）下拉菜单，显示可用出口的列表。选择设备连接的出口。

重复上述步骤配置插入多个出口的所有设备。在指定出口之后，可以用相关的客户机软件（参看 **Multi-Platform Client** 和 **Raritan Remote Client**）对关联的服务器进行远程电源管理。

注意：确保给每个通道指定正确的出口。如果多个出口物理连接一台不同的服务器，可能会无意间错关服务器。

KX Manager 应用程序

用 Raritan KX Manager 应用程序配置关联。

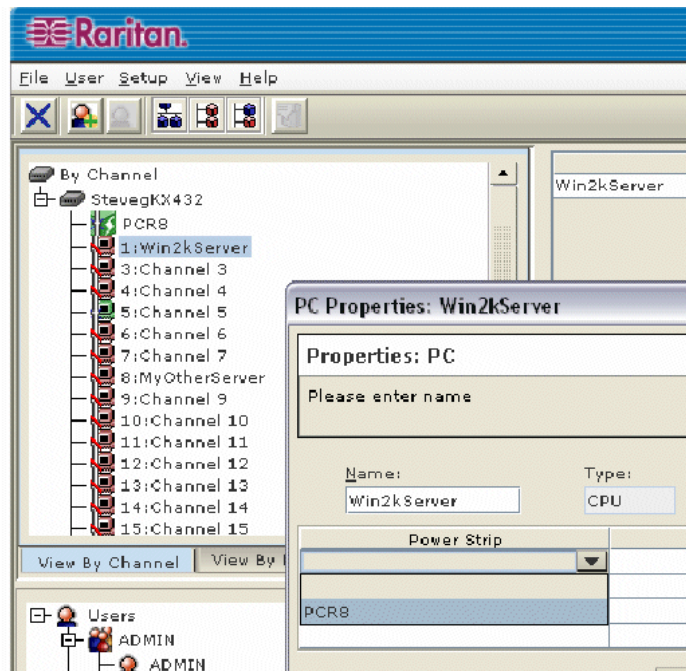
► **配置关联：**

1. 选择目标。
2. 编辑 **Properties** (属性)，然后选择要关联的出口。自动用关联目标服务器的名称命名出口。
3. RRC 控制。
4. 选择目标。
5. 在弹出菜单上选择 **On** (通电)、**Off** (断电) 或 **Recycle power** (断电)。

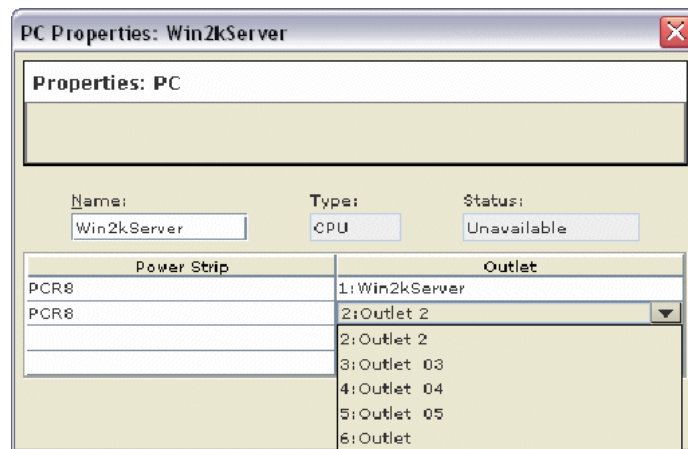
参看 **KX 用户指南**了解详情。

使出口与目标服务器关联

1. 选择一台目标服务器，然后在弹出菜单上选择 **Properties** (属性)。
2. 在下拉列表上最多选择八台 **Dominion PX** 设备。



3. 在这些 Dominion PX 设备上总共选择至多四个出口。

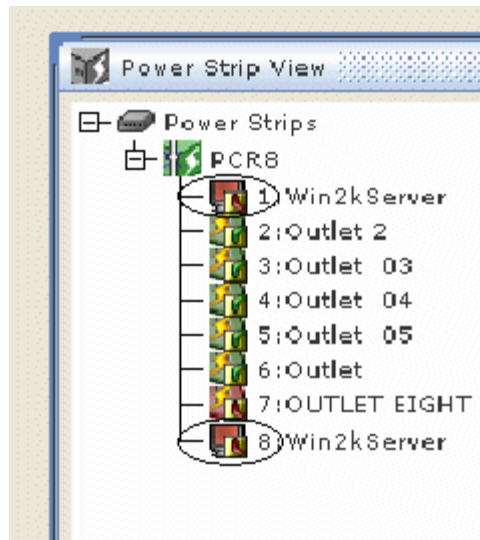


4. 注意目标图标发生变化，表示电源。



5. 注意出口图标发生变化，表示关联。

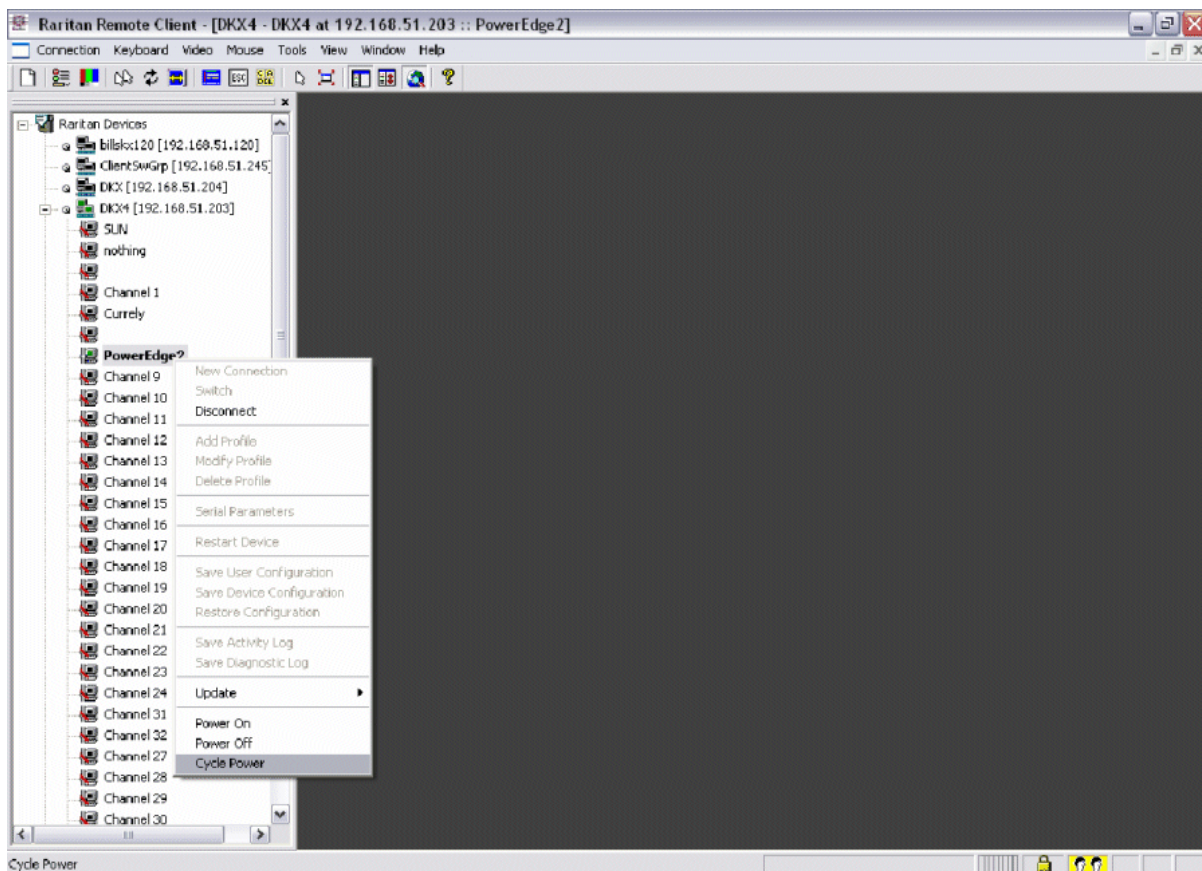
6. 注意出口名称自动变成目标名称。



控制目标服务器电源

1. 选择与出口关联的目标服务器。

2. 选择 Power On (通电)、Power Off (断电) 或 Cycle Power (重新通电) 选项。



Paragon II

Paragon II 集成需要 P2CIM-PWR 和五类直通电缆。可以使最多四个出口与一台目标服务器关联，必要时所有这四个出口可以是不同 Dominion PX 设备的出口。

如要详细了解 Paragon II，参看：

- Paragon II 用户指南：可以在 Raritan 网站的**固件和文档** (<http://www.raritan.com/support/firmware-and-documentation/>) 部分下载。
- Paragon II 联机帮助：可以在**产品联机帮助** (<http://www.raritan.com/support/online-help/>) 部分找到。

在 Paragon II 上添加 Dominion PX

Dominion PX 添加方法与任何第二层设备的添加方法完全相同。Paragon II 自动检测 Dominion PX 设备，把设备类型更改为 PCR8、PCS12、PCS20、DPX16 或 DPX24。在 OSD 屏幕上按 F5 键，进入 Channel Configuration (通道配置) 页。选择通道，把通道默认名称更改为 Dominion PX 设备标识名称。

```

Channel Configuration
Paragon442 Page: 2/6➔
ChID Name Scn Device
 9 linda 03 CPU
10 03 CPU
11 Win2000 03 CPU
12 Z-CIM ONE -- ZSeries
13 03 CPU
14 PCS12 -- PCS12
15 Win2000 03 CPU
16 03 CPU
Edit G FKey S Esc
Scr1Lock | Scan | Skip | NCSH

```

使出口与目标服务器关联

在 OSD 屏幕上按 F5 键，进入 Channel Configuration (通道配置) 页选择通道。按 G 键进入 Outlet Configuration (出口配置) 页，使每个出口与相应的 IT 设备关联。

```

Outlet Configuration
PCS12 Page: 1/2➔
ChID Type Name
 1 CPU Linux
 2 CPU Win2000
 3 CPU RedHat
 4 PWR Router
 5 PWR Switch
 6 CPU
 7 CPU
 8 CPU
Edit FKey S Esc
Scr1Lock | Scan | Skip | NCSH

```

控制目标服务器电源

在使出口与目标服务器关联之后，可以控制出口给目标服务器通电、断电或重新通电。

▶ 控制目标服务器电源：

- 在 **Selection Menu**（选择菜单）或 **Selection Menu by Name**（按名称选择菜单）页上选择一台目标服务器，然后按 **F3** 控制电源。
 - 如果没有出口与此目标服务器关联，显示 **No Outlets/Access Denied**（没有出口/拒绝访问）消息。
 - 如果无权控制与此目标服务器关联的出口，显示 **No Outlets/Access Denied**（没有出口/拒绝访问）消息。
 - Paragon** 自动切换到此通道，以便在后台显示服务器。如果切换失败，显示 **Switch fail**（切换失败）消息。
 - 如果切换成功，显示与此服务器关联的所有出口和下列电源控制选项。
 - **Power Off (X)**（断电）
 - **Power On (O)**（通电）
 - **Recycle Power (R)**（重新通电）
 - **Select All (A)**（全选）
- 选择出口，然后按 **X** 键、**O** 键或 **R** 键。如果有多个关联出口，可以按 **A** 选择所有出口，然后按 **X** 键、**O** 键或 **R** 键。
 - 如果按 **O** 键，执行通电命令。
 - 如果按 **X** 键或 **R** 键，显示 **Are you sure (yes/no)?**（你是否确定[是/否]？）用户必须输入 **yes**（不区分大小写）才会执行命令。必须输入完整 **yes** 才会执行命令。

控制出口电源

用 **Selection Menu**（选择菜单）（不用 **Selection Menu by Name** [按名称选择菜单]）找到各个 **Dominion PX** 端口并控制电源。

▶ 控制出口电源：

- 在 **Selection Menu**（选择菜单）上选择 **Dominion PX** 设备。
- 打开 **Outlet Selection**（出口选择）页显示下列信息。
 - **Power Off (X)**（断电）
 - **Power On (O)**（通电）

- Recycle Power (R) (重新通电)
3. 选择出口，并按 X 键、O 键或 R 键：
 - 如果没有出口权限，显示 No Outlets/Access Denied (没有出口/拒绝访问) 消息。
 - 如果按 O 键，执行通电命令。
 - 如果按 X 键或 R 键，显示 Are you sure (yes/no)? (你是否确定 [是/否]?) 用户必须输入 yes (不区分大小写) 才会执行命令。必须输入完整 yes 才会执行命令。

Paragon Manager 应用程序

用 Raritan Paragon Manager 应用程序配置关联。注意不能用 Paragon Manager 控制电源。

► **用 Paragon Manager 使出口与目标服务器关联：**

1. 在 Paragon Manager 上选择目标服务器。
2. 把它拖到 Power Strip View (电源条视图) 面板显示的希望的出口上。
3. 用关联目标的名称重新命名出口。

注意：参看 Paragon Manager 用户指南详细了解 Paragon Manager，可以在 Raritan 网站的固件和文档 (<http://www.raritan.com/support/firmware-and-documentation/>) 页上下载本指南。

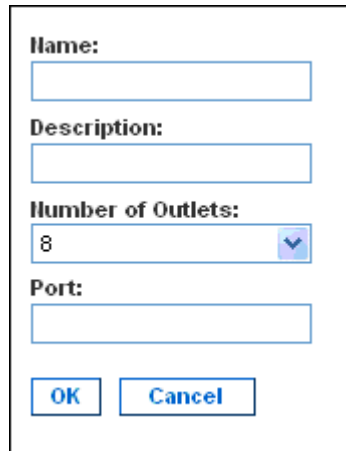
Dominion SX

连接 Dominion SX 设备，可以使 Dominion PX 设备的一个或多个出口与特定的 Dominion SX 端口关联。

在 Dominion SX 上配置 Dominion PX

1. 选择 Setup (设置) > Power Strip Configuration (电源条配置)。

- 单击 **Add** (添加) 按钮，打开 **Power Strip Configuration** (电源条配置) 屏幕。

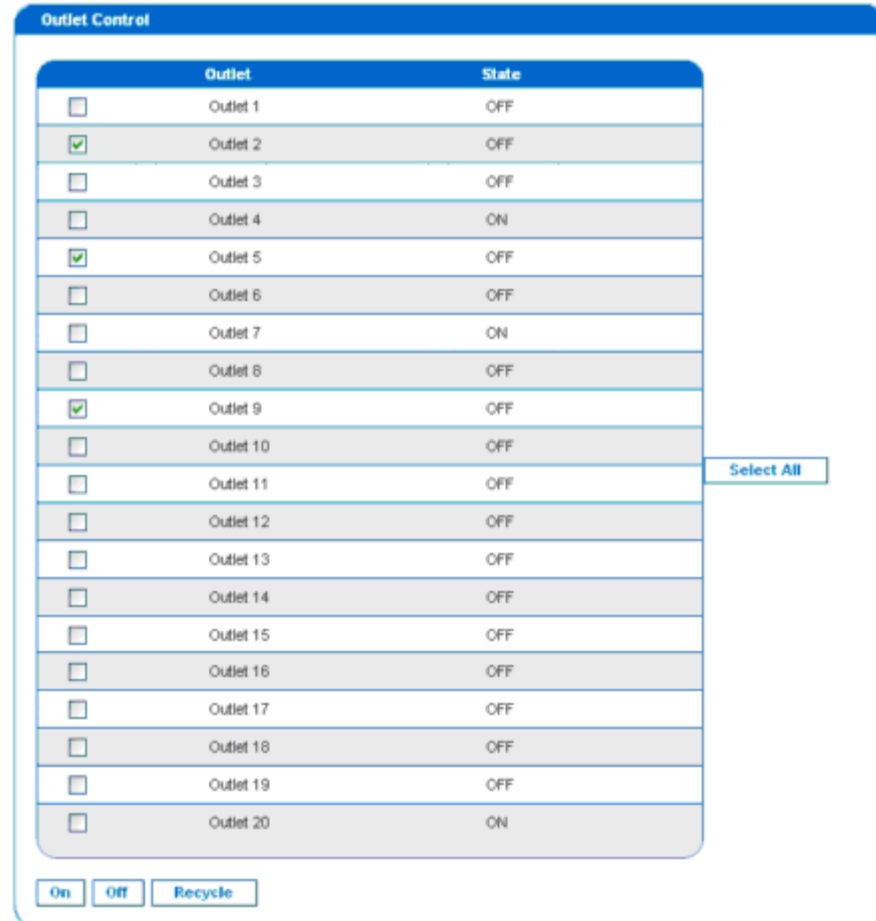


The image shows a dialog box titled "Power Strip Configuration". It contains four input fields: "Name:" (text box), "Description:" (text box), "Number of Outlets:" (dropdown menu with "8" selected), and "Port:" (text box). At the bottom, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

- 分别在 **Name** (名称) 和 **Description** (说明) 字段里输入名称和说明。
- 在 **Number of Outlets** (出口数) 下拉列表上选择出口数。
- 在 **Port** (端口) 字段里输入端口号。
- 单击 **OK** (确定) 按钮。

电源控制

1. 选择 Power Control (电源控制) > Power Strip Power Control (电源条电源控制)，打开 Outlet Control (出口控制) 屏幕。



2. 选择要控制的出口编号对应的复选框，单击 On (通电) /Off (断电) 按钮给选择的出口通电/断电。
3. 显示一条确认消息，说明操作成功。

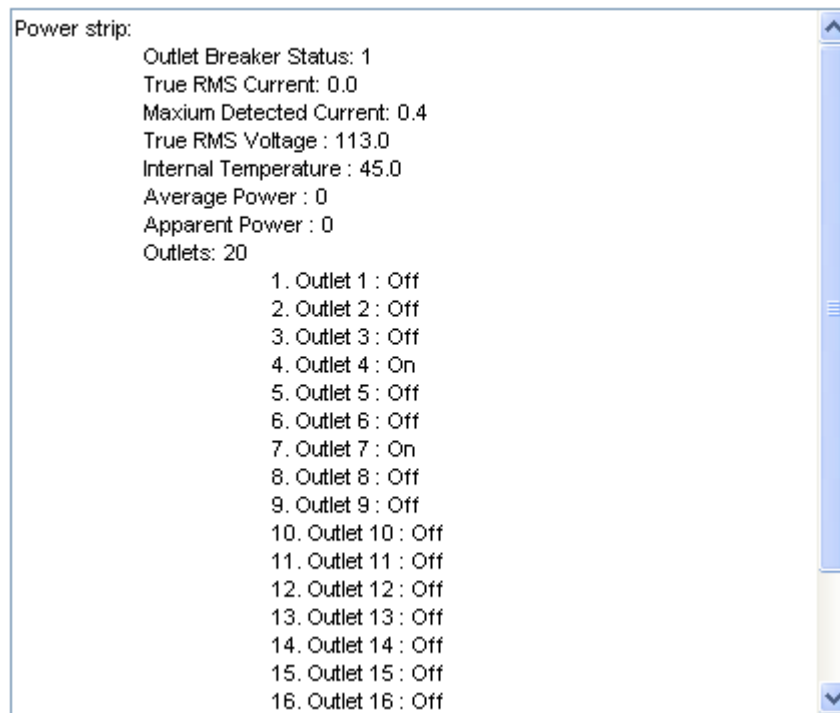
Outlet 19: The power operation has been sent.

The system shall reflect successful operations shortly.

检查电源条状态

1. 选择 Power Control (电源控制) > Power Strip Status (电源条状态)。

DPX Status:



2. 显示状态框，显示受控 Dominion PX 的详细信息，包括此设备每个出口电源状态。

Dominion KSX

Dominion KSX 不支持与 Dominion PX 连接，但可以通过 CLP 界面，把 Dominion PX 作为与 KSX 其中一个串行端口相连的串行目标进行管理。

Dominion KSX 2 支持 Dominion PX 集成。

CommandCenter Secure Gateway

如果通过下列任何一种 Raritan 产品连接 Dominion PX，可以在 CommandCenter Secure Gateway (CC-SG) 上管理 Dominion PX：

- Dominion SX
- Dominion KX
- Paragon II

参看 **CC-SG 管理员指南**了解详情。

注意：如果 Dominion PX 设备与 CC-SG 管理的 Raritan 产品集成在一起，你必须重新启动 Dominion PX 或断开其电源，应该暂停管理该集成产品，直到 Dominion PX 设备再全面通电为止。否则，当 Dominion PX 重新通电时，CC-SG 视图可能不显示其出口，并失去电源关联。

在 CC-SG 4.0 或更高版本上直接控制

CommandCenter Secure Gateway 4.0 或更高版本可以发现局域网上的 Dominion PX 设备，可以直接控制其出口状态（ON [通电]、OFF [断电]和 recycle [重新通电]）。

注意：CommandCenter Secure Gateway (CC-SG) 目前不能管理或控制在 FIPS 模式下运行的 Dominion PX，但预计在 2012 年发布的新版 CC-SG (v5.3) 将支持 Dominion PX 管理或控制。参看对 Raritan 产品集成的影响 (p. 154)。

IPMI 工具箱是命令行，用户可以用它显示通道信息，打印传感器数据，设置 LAN 配置参数。下面说明可用的 IPMI 命令。

注意：开放源代码 IPMI 工具可以在 [sourceforge](https://sourceforge.net) 网站下载，然后在 Linux 系统上编译。用户可以利用此工具，通过 IPMI 协议与 Dominion PX 交互操作。在 Linux 命令外壳下的示例如下：`$ ipmitool -I lan -H 192.168.51.58 -U admin -a channel info`

在本章内

通道命令	235
Event Commands	236
LAN 命令	237
传感器命令	239
OEM 命令	240
IPMI 权限级别	248
FIPS 模式下的 IPMI	249

通道命令

authcap <channel number> <max priv>

显示在指定权限级别选择的通道的验证功能信息。可能的权限级别分别是：

1. 回叫级
2. 用户级
3. 操作员级
4. 管理员级
5. OEM 专用级

示例

```
$ ipmitool -I lan -H 192.168.51.58 -U admin -a channel
authcap 14 5
```

参看 **IPMI 权限级别** (p. 248) 进一步了解 IPMI 权限。

info [channel number]

显示所选通道的信息。如果不指定通道，显示当前使用的通道的信息：

示例

```
$ ipmitool -I lan -H 192.168.51.58 -U admin -a channel
info
```

getaccess <channel number> [userid]

将给定用户 ID 配置为给定通道编号上的默认值。在后续使用给定通道时，用给定用户 ID 隐式标识用户。

示例

```
$ ipmitool -I lan -H allen-dpxpcr20-20 -U admin -P raritan1
channel getaccess 14 63
```

**setaccess <channel number> <userid>[callin=on|off] [ipmi=on|off]
[link=on|off] [privilege=level]**

配置给定用户 ID 对应的给定通道的用户访问信息。

示例

```
$ ipmitool -I lan -H allen-dpxpcr20-20 -U admin -P raritan1
channel setaccess 14 63 privilege=5
```

getciphers <all | supported> <ipmi | sol> [channel]

显示在给定通道上，给定应用程序（ipmi 或 sol）支持的加密编号的列表。

示例

```
$ ipmitool -I lan -H allen-dpxpcr20-20 -U admin -P raritan1
channel getciphers ipmi 14
```

Event Commands

事件命令便于你将预定义的事件发送到管理控制器。

<预定义事件编号>

将预定义事件发送到系统事件日志。当前支持的值分别是：

- 温度：上临界阈值：上升
- 电压阈值：下临界阈值：下降
- 内存：检测到可纠正的 ECC 错误

注意：这些预定义事件通常不针对特定系统生成“精确的”SEL 记录，因为它们不与有效传感器编号适当关联。但是，它们足以验证 SEL 是否正常工作。

示例

```
$ ipmitool -I lan -H allen-dpxpcr20-20 -U admin -P raritan1
event 1
```

file <filename>

将 filename 指定的事件日志记录添加到系统事件日志里。此文件里每一行的格式如下：

```
<{EvM Revision} {Sensor Type} {Sensor Num} {Event Dir/Type} {Event
Data 0} {Event Data 1} {Event Data 2}>[# COMMENT]
```

注意：Event Dir/Type 字段与事件方向编码为高位（第 7 位），event type 为低 7 位。

示例

```
0x4 0x2 0x60 0x1 0x52 0x0 0x0 # Voltage threshold: Lower
Critical: Going Low
```

LAN 命令

LAN 命令便于你配置 LAN 通道。

print <channel>

打印给定通道的当前配置。

set <channel> <parameter>

在给定通道上设置给定参数。有效参数是：

- *ipaddr* <x.x.x.x> 设置此通道的 IP 地址。
- *netmask* <x.x.x.x> 设置此通道的子网掩码。
- *macaddr* <xx:xx:xx:xx:xx:xx> 设置此通道的 MAC 地址。
- *defgw ipaddr* <x.x.x.x> 设置默认网关 IP 地址。
- *defgw macaddr* <xx:xx:xx:xx:xx:xx> 设置默认网关 MAC 地址。
- *bakgw ipaddr* <x.x.x.x> 设置备用网关 IP 地址。
- *bakgw macaddr* <xx:xx:xx:xx:xx:xx> 设置备用网关 MAC 地址。
- *password* <pass> 设置空用户密码。
- *snmp* <community string> 设置 SNMP 社区字符串。
- *user* 给用户 ID 1 启用用户访问模式（针对给定通道发出 *user* 命令显示有关用户 ID 的信息）。
- *access* <on/off> 设置 LAN 通道访问模式。
- *ipsrc* 设置 IP 地址来源：
 - none* 不指定
 - static* 人工配置静态 IP 地址
 - dhcp* 由 DHCP 分配地址
 - bios* 由 BIOS 或系统软件加载的地址
- *arp respond* <on/off> 设置生成的 ARP 响应。
- *arp generate* <on/off> 设置生成的多余 ARP 响应。
- *arp interval* <seconds> 设置生成的多余 ARP 间隔时间。
- *auth* <level,...> <type,...> 给给定验证级别设置有效验证类型。
 - Levels:*回拨、用户、操作员、管理员
 - Types:*无、md2、md5、密码、oem
- *cipher_privs* <privlist> 使加密编号与允许使用的最大权限级相关。这样，可以将加密套件限于有给定权限级别的用户，例如只有管理员能使用强加密套件，普通用户不能使用强加密套件。

权限列表格式如下所述。每个字符代表一个权限级别，字符位置表示加密套件编号。例如第一个字符代表加密套件 1（加密套件 0 保留不用），第二个字符代表加密套件 2，以此类推。权限列表长度必须是 15 个字符。

权限列表使用的字符及其相关权限级别分别是：

- X 未使用的加密套件

- c 回拨
- u 用户
- O 操作员
- a 管理员
- O OEM

传感器命令

传感器命令便于你显示详细的传感器信息。

list

用宽表格式列出传感器和阈值。

示例

```
$ ipmitool -I lan -H allen-dpxpcr20-20 -U admin -a sensor
list
```

get <id> ... [<id>]

打印名称指定的传感器的信息。

示例

```
$ ipmitool -I lan -H allen-dpxpcr20-20 -U admin -P raritan1
sensor get "R.14 Current"
```

thresh <id> <threshold> <setting>

便于你设置特定传感器阈值。传感器用名称指定。有效阈值是：

- *unr* 不可恢复的上阈值
- *ucr* 上临界
- *unc* 非上临界
- *lnc* 非下临界
- *lcr* 下临界
- *lnr* 不可恢复的下阈值

示例

```
$ ipmitool -I lan -H allen-dpxpcr20-20 -U admin -P raritan1
sensor thresh "R.14 Current" unr 10.5
```

OEM 命令

可以用 OEM 命令管理和控制 Dominion PX 设备的工作情况。

OEM Net-Fn 如下定义：

```
#define IPMI_NETFN_OEM_PP      0x3C
```

下表列出每个 OEM 命令，给出其 ID。后面几节详细解释每个命令。

命令名	ID
Set Power On Delay 命令	0x10
Get Power On Delay 命令	0x11
Set Receptacle State 命令	0x12
Get Receptacle State 命令	0x13
Set Group State 命令	0x14
Set Group Membership 命令	0x15
Get Group Membership 命令	0x16
Set Group Power On Delay 命令	0x17
Get Group Power On Delay 命令	0x18
Set Receptacle ACL	0x19
Get Receptacle ACL	0x1A
Set Sensor Calibration	0x1B
Test Actors	0x1C
Test Sensors	0x1D
Set Power Cycle Delay 命令	0x1E
Get Power Cycle Delay 命令	0x1F

Group 命令注意事项

在发送 **Group** 命令时，必须使用有效组编号（0-23 或 255）。只能发送组编号，用字母数字表达式表示的组编号无效，系统忽略此命令。

例如发送下列命令是错误的：

```
#ipmitool -H 192.168.80.43 -U admin -P pass raw 0x3c 0x14
grp2 0
```

Dominion PX 忽略此命令。

出口编号注意事项

outlet 命令用十进制数字表示出口。必须把每个十进制数字转换成一个由 8 位数构成并表示 8 个出口的二进制数字。注意编号最小的出口位于 8 位数的最右边。

- 第一个十进制数表示出口 1 到 8，如下用一个二进制数表示其出口顺序：

8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1

例如：

- 0000 0001 表示出口 1。
- 0000 0101 表示出口 1 和出口 3。

- 第二个十进制数表示出口 9 到 16，如下用一个二进制数表示其出口顺序：

16 - 15 - 14 - 13 - 12 - 11 - 10 - 9

例如：

- 0000 1001 表示出口 9 和出口 12。
- 0000 1100 表示出口 11 和出口 12。

- 第三个十进制数表示出口 17 到 24，如下用一个二进制数表示其出口顺序：

24 - 23 - 22 - 21 - 20 - 19 - 18 - 17

例如：

- 0000 0101 表示出口 17、出口 19 和出口 21。
- 0001 0111 表示出口 17、出口 18、出口 19 和出口 21。

下表是十进制数到二进制数的出口转换表：

十进制	二进制	十进制	二进制
1	0000 0001	13	0000 1101

十进制	二进制	十进制	二进制
2	0000 0010	14	0000 1110
3	0000 0011	15	0000 1111
4	0000 0100	16	0001 0000
5	0000 0101	17	0001 0001
6	0000 0110	18	0001 0010
7	0000 0111	19	0001 0011
8	0000 1000	20	0001 0100
9	0000 1001	21	0001 0101
10	0000 1010	22	0001 0110
11	0000 1011	23	0001 0111
12	0000 1100	24	0001 1000

示例

为了组合出口 2、出口 10、出口 12、出口 19 和出口 21，要先把这些出口转换成 3 个十进制数：

- 出口 2 = 0000 0010 (二进制) = 2 (十进制)
- 出口 10 和出口 12 = 0000 1010 (二进制) = 10 (十进制)
- 出口 19 和出口 21 = 0001 0100 (二进制) = 20 (十进制)

把这些十进制数加到 **Set Group Membership** 命令后面，命令如下所示：

```
#ipmitool -H 192.168.57.155 -U admin -P pass raw 0x3c 0x15
0 1 2 10 20
```

参看 **Set Group Membership 命令** (p. 245)详细了解此命令。

Set Power On Delay 命令

全局通电延迟定义两个通电操作要间隔多长时间。

请求数据	1	1/10 秒延迟 延迟是从上次出口通电到这次出口通电的最短时间。
响应数据	1	完成码

Get Power On Delay 命令

请求数据	-	-
响应数据	1	完成码
	2	1/10 秒延迟

Set Receptacle State 命令

此命令用于给各个出口通电/断电和重新通电。

请求数据	1	出口编号 [7 - 5] 保留 [4 - 0] 出口编号，0 最小，最大有效编号取决于设备型号
	2	新状态 [7 - 2] 保留 [1] 1b = 重新通电，忽略 [0]，0b = 获取 [0] 新状态 [0] 1b = 通电，0b = 断电
响应数据	1	完成码

Get Receptacle State 命令

请求数据	1	出口编号 [7 - 5] 保留 [4 - 0] 出口编号，0 最小，最大有效编号取决于设备型号
响应数据	1	完成码
	2	电流出口状态和可视状态 [7] 保留 [6] 1b = 闪烁，0b = 常亮 [5] 1b = LED 绿色，0b = 断电 [4] 1b = LED 红色，0b = 断电 [3] 1b = 排队等候通电，0b = 不排队 [2] 1b = 处于重新通电延迟期，0b = 不延迟 [1] 1b = 由于软断路器而跳闸，0b = 正常 [0] 1b = 通电，0b = 断电

Get Receptacle State and Data 命令

请求数据	1	出口编号 [7 - 5] 保留 [4 - 0] 出口编号，0 最小，最大有效编号取决于设备型号
响应数据	1	完成码
	2	电流出口状态和可视状态 [7] 保留 [6] 1b = 闪烁，0b = 常亮 [5] 1b = LED 绿色，0b = 断电 [4] 1b = LED 红色，0b = 断电 [3] 1b = 排队等候通电，0b = 不排队 [2] 1b = 处于重新通电延迟期，0b = 不延迟 [1] 1b = 由于软断路器而跳闸，0b = 正常 [0] 1b = 通电，0b = 断电
	3	数据字节数 = 2 或 6
	4	视在功率
	5	有功功率
	6-9	有功电量，最低位在前

Set Group State 命令

此命令用于给一个出口组的所有出口通电/断电。没有 **Get Group State** 命令。如要检索一个出口的状态，必须使用 **Get Receptacle State** 命令。

请求数据	1	组编号 [7 - 5] 保留 [4 - 0] 组编号，有效编号：0 - 23, 255
	2	新状态 [7 - 1] 保留 [0] 1b = 通电，0b = 断电

响应数据	1	完成码
------	---	-----

Set Group Membership 命令

请求数据	1	组编号 [7 - 5] 保留 [4 - 0] 组编号，有效编号：0 - 23, 255
	2	[7 - 1] 保留 [0] 1b = 启用组，0b = 禁用组
	3	[7] 1b = 出口 7 属于组 ... [0] 1b = 出口 0 属于组
	4	[7] 1b = 出口 15 属于组 ... [0] 1b = 出口 8 属于组
	5	[7] 1b = 出口 23 属于组 ... [0] 1b = 出口 16 属于组
响应数据	1	完成码

Get Group Membership 命令

请求数据	1	组编号 [7 - 5] 保留 [4 - 0] 组编号，有效编号：0 - 23, 255
响应数据	1	完成码
	2	[7 - 1] 保留 [0] 1b = 启用组，0b = 禁用组
	3	[7] 1b = 出口 7 属于组 ... [0] 1b = 出口 0 属于组
	4	[7] 1b = 出口 15 属于组

		...
		[0] 1b = 出口 8 属于组
	5	[7] 1b = 出口 23 属于组
		...
		[0] 1b = 出口 16 属于组

Set Group Power On Delay 命令

请求数据	1	组编号 [7 - 5] 保留 [4 - 0] 组编号，有效编号：0 - 23, 255
	2	1/10 秒延迟 此延迟覆盖此组里所有出口的全局延迟。不仅在使用 Set Group State 命令时应用此延迟，在使用 Set Receptacle State 命令时也应用此延迟。
响应数据	1	完成码

Get Group Power On Delay 命令

请求数据	1	组编号 [7 - 5] 保留 [4 - 0] 组编号，有效编号：0 - 23, 255
响应数据	1	完成码
	2	1/10 秒延迟

Set Receptacle ACL

ACL 定义谁有权更改出口状态。每个出口都有相应的 ACL。ACL 的一项定义是允许还是拒绝某个用户 ID 或权限级别对此出口发出控制命令。ACL 从上到下求值，所以 ACL 项的顺序很重要。如果没有任何 ACL 项，禁用出口 ACL，任何用户 ID 都有访问权。

请求数据	1	出口编号
	2	后面的 ACL 项数

	3 +N	ACL 项 [7] 0b = 拒绝, 1b = 允许 [6] 0b = 用户 ID, 1b = 权限级别 [5 - 0] 用户 ID 或权限级别取决于 [6]
响应数据	1	完成码

Get Receptacle ACL

请求数据	1	出口编号
响应数据	1	完成码
	2	后面的 ACL 项数
	3 +N	ACL 项 [7] 0b = 拒绝, 1b = 允许 [6] 0b = 用户 ID, 1b = 权限级别 [5 - 0] 用户 ID 或权限级别取决于 [6]

Test Actors

在生产过程中用于测试硬件。

请求数据	1	[7 - 2] 保留 [1] 蜂鸣器测试, 0b - 禁用, 1b - 启用 [0] 七段显示器测试, 0b - 禁用, 1b - 启用
响应数据	1	完成码

Test Sensors

在生产过程中用于测试硬件。

请求数据	1	-
响应数据	1	完成码
	2	[7 - 2] 保留 [1] 下移按钮, 0b - 不按, 1b - 按 [0] 上移按钮, 0b - 不按, 1b - 按

Set Power Cycle Delay 命令

请求数据	1	出口编号（全局设备延迟为 0xFF）
	2	延迟（秒），设备和插座为 1-255，0 设备回叫延迟（仅插座）
响应数据	1	完成码

Get Power Cycle Delay 命令

请求数据	1	出口编号（全局设备延迟为 0xFF）
响应数据	1	完成码
	2	延迟（秒），1-255，不设置时为 0（仅出口）

注意：不能通过 IPMI 把大于 255 的值发送到 Dominion PX。如要将 Power Cycle Delay 设置为大于 255 秒的值，可以使用 Web 界面。

IPMI 权限级别

你选择的 IPMI 权限级别决定：

IPMI 权限级别：						
	不访问	回叫	用户	操作员	管理员	OEM
验证设置	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
更改密码	否	否	否	否	是	是
日期/时间设置	否	否	否	是	是	是
固件更新	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
日志设置	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
日志查看	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
网络 Dyn/DSN 设置	否	否	否	否	是	是

IPMI 权限级别：						
	不访问	回叫	用户	操作员	管理员	OEM
电源控制设置	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
SNMP 设置	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
SSH/Telnet 访问	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
SSL 证书管理	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
安全设置	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
设备复位	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否
用户/用户组管理	否	否	否	否	是	是
用户组权限	否	是/否	是/否	是/否	是/否	是/否

FIPS 模式下的 IPMI

在 FIPS 模式下，必须满足下列条件才能使用 IPMI。

- 只支持 IPMI v2.0。
- FIPS 批准的 IPMI 算法：
 - 验证算法：
 - RAKP-HMAC-SHA1
 - RAKP-HMAC-SHA256
 - 完整性算法：
 - HMAC-SHA1-96
 - HMAC-SHA256-128
 - 加密算法：
 - AES-CBC-128
- ipmitool 命令：
 - 必须使用 *lanplus* 界面。

示例：

```
$ ipmitool -I lanplus -H allen-dpxpcr20-20 -U admin
-P raritan1 sensor get "R.14 Current"
```

- 与 **-C** 选项一起使用的加密编号参数必须是 **3**。这是因为 **-C 3** 选项对应 **RAKP-HMAC-SHA1** 验证算法、**HMAC-SHA1-96** 完整性算法和 **AES-CBC-128** 加密算法。

示例：

```
$ ipmitool -I lanplus -U admin -P raritan1 -C 3 -H  
192.168.50.13 mc info
```

在本章内

阈值默认滞后值	251
事件类型	251
MAC 地址	253
海拔修正因子	253
BTU 计算所用的数据	253

阈值默认滞后值

下表说明每种测量值的默认滞后值。测量值必须按滞后值退回到阈值以下，Dominion PX 才反断言条件。可以给出口电流禁用滞后功能，但其他测量值继续应用此功能。也可以在每个测量值对应的相应阈值页上更改默认滞后。

测量值	下临界 阈值	下非临界阈值	上临界阈 值	上非临界阈值
出口 RMS 电流 (A)	+0.9	+0.9	-0.9	-0.9
设备/线路 RMS 电压 (V)	+5	+5	-5	-5
设备/线路 RMS 电流 (A)	-	-	-1	-1
断路器电流 (A)	-	-	-1	-1
PDU 温度 (°C)	+1	+1	-1	-1
环境温度 (°C)	+2	+2	-2	-2
环境湿度 (%)	+1	+1	-1	-1

事件类型

事件管理	示例
出口控制	Outlet(#) 被用户通电 Outlet(#) 被用户断电 Outlet(#) 被用户重新通电
出口/设备/环境传感器	断言：环境温度 (#) 超过上非临界阈值 反断言：环境温度 (#) 超过上临界阈值
用户/用户组管理	用户添加成功 用户更改成功 用户删除成功 用户密码更新成功 用户组添加成功 用户组更改成功 用户组删除成功
相关安全	用户登录失败
用户活动	用户登录成功 用户退出 用户会话超时 注意：在事件日志里，用户活动项始终显示用户登录或退出的计算机的 IP 地址。IP 地址为 127.0.0.1（回叫 IP 地址）的项表示串行连接和 CLP 会话。
设备操作	设备启动成功
设备管理	设备更新已开始
虚拟设备管理	主 PDU 断开与 SlaveIPAddress 的连接

MAC 地址

在 Dominion PX 设备上的 LED 显示器旁边贴一个标签，注明 PDU 的序列号和 MAC 地址。



必要时可以使用常用的网络工具查找 PDU 的 IP 地址和 MAC 地址。联系 LAN 管理员寻求协助。

海拔修正因子

如果设备连接 Raritan 气压差传感器，输入的设备海拔可以充当海拔修正因子。也就是说，气压差传感器的读数乘以修正因子，即为正确读数。

下表列出不同海拔下的修正因子。

海拔 (米)	海拔 (英尺)	修正因子
0	0	0.95
250	820	0.98
425	1394	1.00
500	1640	1.01
740	2428	1.04
1500	4921	1.15
2250	7382	1.26
3000	9842	1.38

BTU 计算所用的数据

如果必须计算 Dominion PX 设备产生的热量 (BTU/hr)，在 BTU 计算公式里使用下列电源数据。

型号名称	最大功率 (W)
PX-nnnn、DPXS、DPXR、DPCS 和 DPCR 系列	24

型号名称中的字母 n 是数字。

本节举例说明在使用 Microsoft Active Directory® (AD) 时，如何配置 LDAP。配置 LDAP 验证需要四个主要步骤：

- a. 决定 Dominion PX 用户帐号和用户组
- b. 在 AD 服务器上创建 Dominion PX 用户组
- c. 在 Dominion PX 设备上配置 LDAP 验证
- d. 在 Dominion PX 设备上配置用户组

在本章内

第 A 步：确定用户帐号和用户组	255
第 B 步：在 AD 服务器上配置用户组	256
第 C 步：在 Dominion PX 设备上配置 LDAP 验证	257
第 D 步：在 Dominion PX 设备上配置用户组	260

第 A 步：确定用户帐号和用户组

确定在访问 Dominion PX 时要验证的用户帐号和用户组。在此示例中，我们将创建两个有不同权限的用户组，每个用户组有两个在 AD 服务器上可用的用户帐号。

用户组	用户帐号（成员）
PX_User	usera
	pxuser2
PX_Admin	userb
	pxuser

用户组权限：

- PX_User 用户组既没有系统权限，也没有出口权限。
- PX_Admin 用户组有全部系统权限和出口权限。

第 B 步：在 AD 服务器上配置用户组

必须在 AD 服务器上给 Dominion PX 创建多个用户组，然后让适当的用户成为这些用户组的成员。

在此示例中，我们假设：

- Dominion PX 用户组名为 *PX_Admin* 和 *PX_User*。
- AD 服务器已经有 *pxuser*、*pxuser2*、*usera* 和 *userb* 用户帐号。

▶ 在 AD 服务器上配置用户组：

1. 在 AD 服务器上创建新用户组 — *PX_Admin* 和 *PX_User*。

注意：阅读 Microsoft AD 文档或联机帮助了解详细说明。

2. 把 *pxuser2* 和 *usera* 帐号添加到 *PX_User* 用户组。
3. 把 *pxuser* 和 *userb* 帐号添加到 *PX_Admin* 用户组。
4. 确认每个用户组是否包含合适的用户。



第 C 步：在 Dominion PX 设备上配置 LDAP 验证

必须在 Dominion PX 设备上启用并正确设置 LDAP 验证，才能使用外部验证。

在此示例中，我们假设：

- 正确配置了 DNS 服务器设置。参看 [修改网络设置](#) (p. 56) 和 [DNS 服务器角色](#) (参看 "[DNS 服务器的作用](#)" p. 56)。
- AD 服务器域名是 `techadssl.com`，IP 地址是 `192.168.56.3`。
- AD 协议是不用 SSL 加密。
- AD 服务器使用默认 TCP 端口 `389`。
- 使用匿名绑定。
- 没有备用 AD 服务器。
- 禁用 FIPS 模式。

► 配置 LDAP 验证：

1. 选择 **Device Settings** (设备设置) > **Authentication** (验证)，打开 **Authentication Settings** (验证设置) 页。
2. 选择 **LDAP** 单选按钮激活本页的 **LDAP** 部分。
3. 在 **Dominion PX** 上设置 AD 服务器信息。
 - **Type of external LDAP server** (外部 LDAP 服务器类型) — 在下拉列表上选择 **Microsoft Active Directory**。
 - **User LDAP Server** (用户 LDAP 服务器) — 输入域名 `techadssl.com` 或 IP 地址 `192.168.56.3`。

重要说明：如果不启用 SSL 加密，可以在此字段里输入域名或 IP 地址，但如果启用 SSL 加密，必须输入完全符合标准的正式域名。

- **Backup User LDAP Server** (备用用户 LDAP 服务器) — 让此字段保留空白，因为备用 AD 服务器不可用。
- **SSL Enabled** (启用 SSL) — 选择此复选框，因为在此示例中不使用 SSL 加密。
- **Port** (端口) — 确保此字段设置为 `389`。
- **SSL Port** (SSL 端口) 和 **Server Certificate** (服务器证书) — 跳过这两个字段，因为不启用 SSL 加密。
- **Bind with Credentials** (绑定证书) — 切勿选择此复选框，因为使用匿名绑定。

- **Bind DN (绑定 DN) 和 Password (密码)** — 跳过这两个字段，因为使用匿名绑定。
- **Base DN of user LDAP server (用户 LDAP 服务器基本 DN)** — 输入 `dc=techadssl,dc=com` 作为 AD 服务器上的搜索起点。
- **Name of login-name attribute (登录名属性)** — 输入 `sAMAccountName`，因为 LDAP 服务器是 Microsoft Active Directory。
- **Name of user-entry objectclass (用户输入对象类名称)** — 此字段是可选字段。对象类信息有助于过滤大型目录结构里的其他对象。在此示例中，让它保留空白。
- **User Search Subfilter (用户搜索子过滤器)** — 此字段是可选的。还可以用子过滤器信息过滤大型目录结构里的其他对象。在此示例中，让它保留空白。

- Active Directory Domain (Active Directory 域) — 输入 techadssl.com。

[Home](#) > [Device Settings](#) > [Authentication Settings](#)

Authentication Settings

Local Authentication *

LDAP

Type of external LDAP server

Microsoft Active Directory *

User LDAP Server

techadssl.com *

Backup User LDAP Server

*

SSL Enabled *

Port

389 *

SSL Port

636 *

Certificate File

Browse...

Anonymous bind *

Bind with credentials *

Bind DN

*

Password

*

Base DN of user LDAP server

dc=techadssl,dc=com *

Name of login-name attribute

sAMAccountName *

Name of user-entry objectclass

*

User Search Subfilter

*

Active Directory Domain

techadssl.com *

注意：参看[设置 LDAP 验证](#) (p. 113)了解 LDAP 配置详情。

- 单击应用按钮。激活 LDAP 验证。

注意：如果 *Dominion PX* 时钟和 *LDAP* 服务器时钟不同步，证书即被视为过期，用户不能用 *LDAP* 验证身份。为了确保时钟正确同步，管理员应该配置 *Dominion PX* 和 *LDAP* 服务器使用同一个 *NTP* 服务器。

第 D 步：在 *Dominion PX* 设备上配置用户组

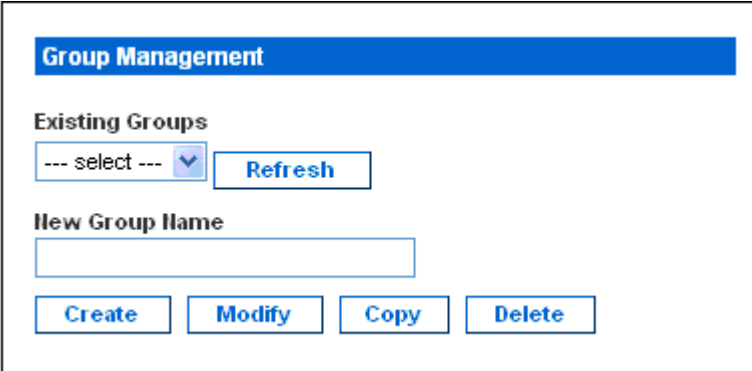
Dominion PX 设备上的一个用户组决定系统权限和出口权限。必须创建此用户组，其名称与在 *AD* 服务器上给 *Dominion PX* 创建的用户组相同，否则验证失败。因此，我们将在 *PDU* 上创建名为 *PX_User* 和 *PX_Admin* 的用户组。

在此示例中，我们假设：

- *PX_User* 用户组成员既不能配置 *Dominion PX*，也不能访问出口。
- *PX_Admin* 用户组成员有管理员权限，既能配置 *Dominion PX*，又能访问出口。

► 在 *Dominion PX* 设备上创建相同的用户组：

1. 选择 *User Management*（用户管理）> *Users & Groups*（用户和用户组），打开 *User/Group Management*（用户/用户组管理）页。此窗口分为 *User Management*（用户管理）面板和 *Group Management*（用户组管理）面板两部分。



The screenshot shows a web interface titled "Group Management". Under the heading "Existing Groups", there is a dropdown menu with "-- select --" and a "Refresh" button. Below this is a text input field labeled "New Group Name". At the bottom of the interface are four buttons: "Create", "Modify", "Copy", and "Delete".

2. 在 *Group Management*（用户组管理）面板上的 *New Group Name*（新用户组名称）字段里输入 *PX_User*。
3. 单击 *Create*（创建）按钮。创建 *PX_User* 用户组。
4. 重复第二步和第三步创建 *PX_Admin* 用户组。

▶ **给每个用户组设置系统权限：**

1. 选择 **User Management (用户管理) > User/Group System Permissions (用户/用户组系统权限)**，打开 **User/Groups System Permissions (用户/用户组系统权限)** 页。
2. 在 **Group (用户组)** 下拉列表上选择 **PX_User**，显示应用于此用户组的权限。由于这是首次给此用户组设置系统权限，所有权限均被设置为 **No (无)**。

3. 按需要设置权限。单击下拉列表，给列出的每个权限选择一个权限级别。在此示例中，所有系统权限设置为 NO（无）或 Deny（拒绝）。

[Home](#) > [User Management](#) > [User/Group System Permissions](#)

User/Group System Permissions

Show permissions for:

User (not in a group)

Group

[Setup Outlet Access Permissions](#)

	Permission
Authentication Settings :	No
Bulk Configuration :	No
Change Password :	No
Date/Time Settings :	No
Environmental Sensor Configuration :	No
Firmware Update :	No
IPMI Privilege Level :	No Access
Log Settings :	No
Log View :	No
Network Settings :	No
Outlet Group Configuration :	No
SIIMP Settings :	No
SIIMP v3 Access :	Deny
SSH/Telnet Access :	No
SSL Certificate Management :	No
Security Settings :	No
Server Status via IPMI :	No
Unit & Outlet Configuration :	No
Unit Reset :	No
User/Group Management :	No
User/Group Permissions :	No

4. 单击应用按钮。把这些权限应用于 PX_User 用户组。

5. 重复第二步到第四步给 PX_Admin 用户组设置权限。在此示例中，所有系统权限设置为 Yes（是）或 Read-Write（读写）。

Home > User Management > User/Group System Permissions

User/Group System Permissions

Show permissions for:

User (not in a group):

Group:

[Setup Outlet Access Permissions](#)

	Permission
Authentication Settings :	Yes ▾
Bulk Configuration :	Yes ▾
Change Password :	Yes ▾
Date/Time Settings :	Yes ▾
Environmental Sensor Configuration :	Yes ▾
Firmware Update :	Yes ▾
IPMI Privilege Level :	Administrator ▾
Log Settings :	Yes ▾
Log View :	Yes ▾
Network Settings :	Yes ▾
Outlet Group Configuration :	Yes ▾
SIIMP Settings :	Yes ▾
SIIMP v3 Access :	Read-Write ▾
SSH/Telnet Access :	Yes ▾
SSL Certificate Management :	Yes ▾
Security Settings :	Yes ▾
Server Status via IPMI :	Yes ▾
Unit & Outlet Configuration :	Yes ▾
Unit Reset :	Yes ▾
User/Group Management :	Yes ▾
User/Group Permissions :	Yes ▾

▶ 给每个用户组设置出口权限：

1. 选择 User Management(用户管理)> User/Group Outlet Permissions (用户/用户组出口权限)，打开 User/Groups Outlet Permissions (用户/用户组出口权限) 页。

2. 在 Group (用户组) 下拉列表上选择 PX_User，显示应用于此用户组的权限。由于这是首次给此用户组设置出口权限，所有权限均被设置为 No (无)。
3. 按需要设置权限。单击下拉列表，给每个出口选择一个权限级别。在此示例中，所有出口权限设置为 NO (无)。

Home > User Management > User / Group Outlet Permissions

User / Group Outlet Permissions

Show outlet permissions for:

User (not in a group)

Group

Setup User / Group Permissions

	Permission
Outlet 1:	No
Outlet 2:	No
Outlet 3:	No
Outlet 4:	No
Outlet 5:	No
Outlet 6:	No
Outlet 7:	No
Outlet 8:	No

4. 单击应用按钮。把这些权限应用于 PX_User 用户组。

5. 重复第二步到第四步给 PX_Admin 用户组设置权限。在此示例中，所有出口权限设置为 Yes（是）。

Home > User Management > User / Group Outlet Permissions

User / Group Outlet Permissions

Show outlet permissions for:

User (not in a group)

Group

[Setup User / Group Permissions](#)

	Permission
Outlet 1:	<input type="text" value="Yes"/>
Outlet 2:	<input type="text" value="Yes"/>
Outlet 3:	<input type="text" value="Yes"/>
Outlet 4:	<input type="text" value="Yes"/>
Outlet 5:	<input type="text" value="Yes"/>
Outlet 6:	<input type="text" value="Yes"/>
Outlet 7:	<input type="text" value="Yes"/>
Outlet 8:	<input type="text" value="Yes"/>

可以在本地串行控制台上复位 Dominion PX 设置，包括管理员密码。

参看 *把 Dominion PX 连接到计算机* (p. 18) 了解如何建立串行连接。

在本章内

复位到出厂默认设置	266
复位管理员密码	267

复位到出厂默认设置

为安全起见，只能在本地控制台上把 Dominion PX 复位到出厂默认设置。

重要说明：在把 Dominion PX 复位到出厂默认设置之前，务必要谨慎。这将删除现有的所有信息和定制设置，包括用户配置文件、阈值等。

你必须拥有设备和出口配置权限和设备复位权限，才能执行复位操作。

在复位到出厂默认设置时，切勿用 DB9-USB 适配器把 Dominion PX 串行电缆连接到 PC，否则会错误解释在特殊提示符下输入的字符。相反，要把 Dominion PX 串行电缆连接到 PC 的 DB9 串行端口。

▶ 复位到出厂默认设置：

1. 把计算机连接到 Dominion PX 设备。参看 *把 Dominion PX 连接到计算机* (p. 18)。
2. 在 Dominion PX 上启动 HyperTerminal、Kermit 或 PuTTY 等终端仿真程序，打开一个对话框。确保串行端口设置使用下列配置：
 - Bits per second (比特率) = 9600
 - Data bits (数据位) = 8
 - Stop bits (停止位) = 1
 - Parity (奇偶校验) = None (无)
 - Flow control (流控制) = None (无)
3. 如果窗口空白，按 Enter，显示 Welcome (欢迎) 消息。
4. 在 command 提示符下输入 clp，然后按 Enter。
5. 在系统提示时，输入用户名和密码登录命令行界面。参看 *使用 HyperTerminal* (p. 179)。

6. 输入下列命令，然后按 **Enter**。

```
clp:/-> set /system1 FactoryDefaults=true
```

7. 等到显示 **Welcome**（欢迎）消息，表示复位完成了。

注意：Windows Vista 之前的 Windows 操作系统均有 HyperTerminal。对于 Windows Vista 或更新版本，可以在 Internet 下载并使用免费的 PuTTY 程序。参看 PuTTY 文档了解配置详情。

复位管理员密码

如果你忘记了 **admin** 用户的密码，可以在本地串行控制台上复位密码。

▶ 复位管理员密码：

1. 把计算机连接到 Dominion PX 设备。参看**把 Dominion PX 连接到计算机** (p. 18)。
2. 在 Dominion PX 上启动 HyperTerminal、Kermit 或 PuTTY 等终端仿真程序，打开一个对话框。确保串行端口设置使用下列配置：
 - Bits per second（比特率）= 9600
 - Data bits（数据位）= 8
 - Stop bits（停止位）= 1
 - Parity（奇偶校验）= None（无）
 - Flow control（流控制）= None（无）
3. 如果窗口空白，按 **Enter**，显示 **Welcome**（欢迎）消息。
4. 在 **command** 提示符下输入 **resetadminpassword**，然后按 **Enter**。
5. 在系统提示时，输入 **admin** 用户的新密码，然后按 **Enter**。
6. 在系统提示时，再次输入新密码，然后按 **Enter**。
7. 显示 **Password Changed successfully**（成功更改密码），表示成功更改了管理员密码。

索引

符号

<预定义事件编号> - 237

0

0U 尺寸 - 2

0U 产品 - 5

1

1U 尺寸 - 2

1U 产品 - 5

2

2U 尺寸 - 2

2U 产品 - 5

A

authcap <channel number> <max priv> - 235

B

BTU 计算所用的数据 - 253

C

CommandCenter Secure Gateway - 234

D

DNS 服务器的作用 - 56, 257

Dominion KSX - 233

Dominion KX I 电源条配置 - 222

Dominion KX II 电源条配置 - 218

Dominion PX Feature RJ-12 端口引脚 - 207

Dominion PX MIB - 169, 172

Dominion PX 用户指南新增内容 - xv

Dominion PX 串行 RJ-45 引脚 - 207

Dominion SX - 230

E

Event Commands - 236

F

file <filename> - 237

FIPS 限制 - 57, 63, 76, 111, 113, 116, 153, 163, 164, 166, 172

FIPS 模式下的 IPMI - xv, 154, 249

G

get <id> ... [<id>] - 239

Get Group Membership 命令 - 245

Get Group Power On Delay 命令 - 246

Get Power Cycle Delay 命令 - 248

Get Power On Delay 命令 - 242

Get Receptacle ACL - 247

Get Receptacle State and Data 命令 - 244

Get Receptacle State 命令 - 243

getaccess <channel number> [userid] - 236

getciphers <all | supported> <ipmi | sol> [channel] - 236

Group 命令注意事项 - 241

I

info [channel number] - 236

IPMI 权限级别 - 235, 248

K

KX Manager 应用程序 - 224

L

LAN 命令 - 237

LDAP 配置示例 - 116, 255

LED 显示器 - 33, 203

list - 239

M

MAC 地址 - 17, 253

O

OEM 命令 - 240

P

Paragon II - 227

Paragon Manager 应用程序 - 230

Ping 主机页 - 158

Power IQ 配置 - xv, 216

print <channel> - 237

PSoC 固件升级失败 - 47, 69

S

set <channel> <parameter> - 238
Set Group Membership 命令 - 242, 245
Set Group Power On Delay 命令 - 246
Set Group State 命令 - 244
Set Power Cycle Delay 命令 - 248
Set Power On Delay 命令 - 242
Set Receptacle ACL - 246
Set Receptacle State 命令 - 243
setaccess <channel number>
 <userid>[callin=on|off] [ipmi=on|off]
 [link=on|off] [privilege=level] - 236
SNMP Get 和 Set - 169
SNMP Set 和可配置对象 - 170
SNMP 和命令行界面 - 206
SNMP 陷阱配置建议 - 131, 132, 168

T

Test Actors - 247
Test Sensors - 247
thresh <id> <threshold> <setting> - 239

W

Web 界面元素 - 42

二划

人工模式 - 35, 36, 203

三划

三位行 - 34
三相在线监视器接线法 - 196, 197
工作环境最高温度 - 15, 207

四划

开关一个出口 - 186
不可用状态 - 126
不可用选项 - 47
什么是阈值滞后? - 91, 92, 140
计量单位注意事项 - 174

五划

示例 - 176, 183, 242
示例 1 — Show 命令帮助信息 - 191

示例 1 — 无属性 - 183, 188
示例 2 — name 属性 - 184, 189
示例 2 — 获得详细帮助信息 - 192
示例 3 — CurrentReading 属性 - 189
示例 3 — powerState 属性 - 184
示例: 何时使用滞后 - 142
示例: 何时禁用滞后 - 142
打开产品和部件包装 - 15
正常状态 - 126, 127
可检索数据 - 65
布局 - 170
平衡负载 - 94
电源线 - 31
电源控制 - 232
失败消息 - 47
用 L 型托架安装 0U 设备 - 8
用弓形爪托架安装 0U 设备 - 12
用不需要安装工具的底锁安装 0U 设备 - 9
用机架安装 PDU - 6
用批量配置功能复制配置 - 71
用锁销安装 0U 设备 - 10
包装内容 - 4, 15
主页 - 206
出口 - 32
出口权限 - 78
出口列表 - 50
出口传感器属性 - 184
出口级警报示例 - 137
出口组合 - 149
出口编号注意事项 - 241
对 Raritan 产品集成的影响 - 154, 216, 234

六划

机架安装安全原则 - 6
在 CC-SG 4.0 或更高版本上直接控制 - xv,
234
在 Dominion SX 上配置 Dominion PX - 230
在 KX II 或 LX (电源条端口页) 上命名机架式
PDU - 219
在 KX II 和 LX 上使出口与目标服务器关联 -
221
在 Paragon II 上添加 Dominion PX - 228
在开始之前 - 15
在开始不需要安装工具的安装之前: - 9
在线监视器 - 35, 193

- 在线监视器 LED 显示器 - 203
 - 在线监视器 Web 界面 - 204
 - 在线监视器未使用通道 - 197
 - 在添加用户之后重新启动 SNMP 代理 - 166
 - 有缺号的示例 - 173
 - 成功消息 - 47
 - 网络统计数据页 - 156
 - 网络接口页 - 156
 - 传感器命令 - 239
 - 传感器测量精度 - 125
 - 自动模式 - 35, 203
 - 全面灾难恢复 - 70
 - 创建用户组 - 79
 - 创建用户配置文件 - 39, 74
 - 创建防火墙规则 - 97, 98
 - 创建证书签名请求 - 108
 - 创建基于组的访问控制规则 - 101, 102
 - 创建警报 - 134, 135
 - 创建警报目标 - 130
 - 创建警报策略 - 133, 136
 - 产品图片 - 1
 - 产品型号 - 1
 - 产品特点 - xv, 3
 - 关于命令行界面 - 178
 - 关于接点闭合传感器 - 27
 - 关闭串行连接 - 182
 - 安全规程 - iii, 16
 - 安全指导方针 - ii
 - 安装 1U 或 2U 设备 - 13
 - 安装证书 - 110
 - 安装和配置 - 15
 - 安装数字证书 - 107
 - 设备安装工作表 - 16, 209
 - 设备级警报示例 - 138
 - 设置 FIPS 模式 - xv, 22, 153
 - 设置 LDAP 验证 - 56, 113, 259
 - 设置 PDU 阈值和滞后 - 38, 90, 91
 - 设置 RADIUS 验证 - 116
 - 设置日期和时间 - 23, 59
 - 设置电源阈值和滞后 - 91, 170
 - 设置用户组 - 75, 79
 - 设置用户配置文件 - xv, 74
 - 设置用户登录控制 - 104
 - 设置外部用户验证 - xv, 111
 - 设置出口权限 - 78, 82, 84
 - 设置出口通电顺序 - 87
 - 设置出口阈值和滞后 - 88, 90, 92
 - 设置全局重新通电延迟 - 86, 88
 - 设置全局默认出口状态 - 85
 - 设置系统权限 - 77, 78, 80, 84
 - 设置事件日志 - 142, 167
 - 设置和管理出口 - 84
 - 设置顺序延迟 - 187
 - 设置准备 - 222
 - 设置数据检索 - 64, 171
 - 访问安全控制 - 96
 - 导航路径 - 44
 - 收集 LDAP 配置信息 - 111
 - 如何连接气压差传感器 - 30
 - 如何配置警报 - 129
 - 如何禁用滞后 - 141
- ## 七划
- 进一步了解 AD 配置 - 116
 - 把 Dominion PX 连接到计算机 - 18, 19, 266, 267
 - 把 Dominion PX 连接到电源 - 16
 - 把 Dominion PX 连接到网络上 - 19
 - 把机架单位用于 Z 坐标值 - 124
 - 把第三方检测器/开关连接到 DPX-CC2-TR - 28
 - 报警状态 - 127
 - 更改环境传感器的 ID 号 - 128, 172
 - 更改密码 - 42
 - 更改默认策略 - 97, 98
 - 更改默认操作 - 101, 102
 - 更新固件 - 67, 73
 - 两位行 - 34
 - 连接电源条 - 222
 - 连接机架式 PDU - 218
 - 连接环境传感器（可选） - 26, 117
 - 连接端口 - 32
 - 低于下非临界状态 - 127
 - 低于下临界状态 - 127
 - 删除用户组 - 84
 - 删除用户配置文件 - 78
 - 删除出口组设备 - 152
 - 删除防火墙规则 - 100
 - 删除基于用户组的访问控制规则 - 103
 - 系统权限 - 78
 - 状态面板 - xv, 45, 155
 - 状态消息 - 47

没有缺号的示例 - 172
 启用 SNMP - xv, 64, 163
 启用不平衡负载检测 - 34, 93
 启用用户锁定 - 104
 启用此功能 - 101
 启用防火墙 - 97
 启用或禁用电源 CIM - 25, 213
 启用强密码 - 106
 启用登录限制 - 104
 启用数据检索 - 64, 171
 诊断 - 155

八划

环境传感器 - 117
 环境警报示例 1 - 139
 环境警报示例 2 - 140
 规格 - 6, 207
 其他 PDU 信息 - 251
 取消管理环境传感器 - 120, 128
 事件类型 - 144, 251
 软电源线安装说明 - xv, 195
 软电源线选择 - 196
 软电源线逐步安装说明 - 198
 非临界温度阈值警报注意事项 - 38
 非触发警报注意事项 - 91, 140, 171
 使用 Help 命令 - 191
 使用 HyperTerminal - 179, 213, 266
 使用 IPMI 工具箱 - 235
 使用 PDU - 31
 使用 SNMP - 64, 68, 76, 148, 162, 206
 使用 SSH 或 Telnet - 181
 使用 Web 界面 - 39, 204
 使用电缆固定头的设备 - 195
 使用电源插座的设备 - 194
 使用主页 - 48
 使用命令行界面 - 57, 178, 206
 使用联机帮助 - 160
 使出口与目标服务器关联 - 224, 228
 所有出口控制 - 51
 命名 Dominion PX 设备 - 55, 56
 命名和配置出口 - 85, 86, 88, 90
 刷新 - 48
 降级使用 Raritan 产品 - 197
 线路负载显示器 - 48
 线路详细信息页 - 95

组合出口 - 150

九划

指定设备海拔 - 60
 指定或更改 ID 号 - 120, 128
 标识传感器类型 - 188
 标识环境传感器 - 118
 标识其他 Dominion PX 设备 - 149
 标准机架安装 - 6
 查询 PDU 序列号 - 191
 查询出口传感器 - 187
 查看本地事件日志 - 145
 查看出口详细信息 - 89
 查看传感器读数和状态 - 124
 查看和控制出口组 - 151
 面板部件 - 31
 显示出口信息 - 182
 显示设备配置信息 - 53
 显示环境传感器信息 - 187
 显示其他详细信息 - 51
 显示详细出口信息 - 184
 显示详细出口信息示例 - 185
 显示基本设备信息 - 52, 54
 适用型号 - xiv
 复位 Dominion PX 设备 - 66, 191
 复位 PDU 设置 - 266
 复位手柄型断路器 - 37
 复位到出厂默认设置 - 36, 191, 266
 复位到默认值 - 47
 复位按钮 - 36
 复位按钮型断路器 - 36
 复位管理员密码 - 267
 复制 Dominion PX 配置 - 73
 复制用户组 - 83
 复制用户配置文件 - 77
 修改 LAN 接口设置 - 58
 修改用户组 - 83
 修改用户配置文件 - 77
 修改网络设置 - 56, 257
 修改网络服务设置 - xv, 57, 178, 181
 保存 Dominion PX 配置 - xv, 72
 保存设备诊断文件 - 159
 首次网络和时间配置 - xv, 19, 58, 97
 测量精度 - 52
 语法 - 182

给出口循环加电 - 50, 86, 88, 90

十划

配置 Dominion PX - 17, 56
 配置 FIPS 模式 - xv, 154, 172
 配置 NFS 日志 - 146
 配置 SMTP 日志 - 147
 配置 SMTP 设置 - 61, 129, 147
 配置 SNMP 日志 - 148
 配置 SNMP 设置 - xv, 62
 配置 SNMP 陷阱 - 131, 132, 167
 配置不平衡负载阈值 - 94
 配置本地事件日志 - 143, 145
 配置电源条 - 223
 配置用户使用 SNMP v3 加密通信 - 165
 配置机架式 PDU (电源条) 目标 - 218
 配置防火墙 - 20, 97
 配置系统日志转发 - 148
 配置环境传感器 - 118, 120, 124
 配置环境传感器阈值 - 190
 配置和使用警报通知 - 61, 91, 129
 配置接点闭合传感器 - 28, 29, 126, 127
 配置滞后 - 171
 逐个设置用户权限 - 76, 78
 监视不平衡负载 - 93
 监视线路状态和断路器状态 - 93
 高于上非临界状态 - 127
 高于上临界状态 - 128
 准备好安装位置 - 15
 海拔修正因子 - 60, 253
 被管传感器状态 - 125
 通道命令 - 235

十一划

描述传感器位置 - 121, 123
 接点闭合传感器 LED - 29
 接通、断开或重新接通出口电源 - 50, 90, 91
 接通一个出口 - 186
 接通或断开出口 - 50, 90
 控制目标服务器电源 - 226, 229
 控制出口电源 - 229
 菜单 - xv, 42, 204
 检查支路额定值 - 16
 检查电源条状态 - 233
 检索用电量 - 171

检索和解释传感器读数 - xv, 174
 第 A 步: 确定用户帐号和用户组 - 255
 第 B 步: 在 AD 服务器上配置用户组 - 256
 第 C 步: 在 Dominion PX 设备上配置 LDAP 验证 - 257
 第 D 步: 在 Dominion PX 设备上配置用户组 - 260
 阈值默认滞后值 - 141, 251
 断开一个出口 - 187
 断路器 - 36
 断路器方向限制 - 6, 8, 10, 12, 13
 断路器状态 - 49
 断路器详细信息页 - 95
 断路器误跳闸陷阱 - 169
 添加 PDU 受 Power IQ 管理 - 216

十二划

插口选择 - 196
 插头选择 - 196
 集成 - 154, 214
 属性 - 183
 强制 HTTPS 加密 - xv, 96, 107
 登录 - 39
 登录 Web 界面 - 39
 登录命令行界面 - 179
 编辑或删除出口组 - 152

十三划

填写设备安装工作表 - 16
 蓝色 LED 指示灯 - 31
 禁止 PDU 响应 Ping 请求 - 107
 禁用出口开关 - 171
 概述 - 193
 跟踪主机路由页 - 158
 蜂鸣器 - 38
 简介 - 1

十四划

管理 Dominion PX - 52
 管理环境传感器 - 118, 119

十六划

默认值星号 - 48

索引

十九划

警报示例 - 137

警报组成部分 - 129

▶ 美国/加拿大/拉丁美洲

星期一至星期五

上午 8:00 - 傍晚 8:00 东部时间

电话：800-724-8090 或 732-764-8886

对于 CommandCenter NOC：按 6，然后按 1

对于 CommandCenter Secure Gateway：按 6，然后按 2

传真：732-764-8887

有关 CommandCenter NOC 的电子邮件：tech-ccnoc@raritan.com

有关其他所有产品的电子邮件：tech@raritan.com

▶ 中国

北京

星期一至星期五

上午 9:00 - 下午 6:00 当地时间

电话：+86-10-88091890

上海

星期一至星期五

上午 9:00 - 下午 6:00 当地时间

电话：+86-21-5425-2499

广州

星期一至星期五

上午 9:00 - 下午 6:00 当地时间

电话：+86-20-8755-5561

▶ 印度

星期一至星期五

上午 9:00 - 下午 6:00 当地时间

电话：+91-124-410-7881

▶ 日本

星期一至星期五

上午 9:30 - 下午 5:30 当地时间

电话：+81-3-3523-5991

电子邮件：support.japan@raritan.com

▶ 欧洲

欧洲

星期一至星期五

上午 8:30 - 下午 5:00 GMT+1 中欧时间

电话：+31-10-2844040

电子邮件：tech.europe@raritan.com

英国

星期一至星期五

上午 8:30 - 下午 5:00 GMT

电话：+44(0)20-7090-1390

法国

星期一至星期五

上午 8:30 - 下午 5:00 GMT+1 CET

电话：+33-1-47-56-20-39

德国

星期一至星期五

上午 8:30 - 下午 5:30 GMT+1 CET

电话：+49-20-17-47-98-0

电子邮件：rg-support@raritan.com

▶ 澳大利亚墨尔本

星期一至星期五

上午 9:00 - 下午 6:00 当地时间

电话：+61-3-9866-6887

▶ 台湾

星期一至星期五

上午 9:00 - 下午 6:00 GMT-5 标准时间 GMT-4 夏令时

电话：+886-2-8919-1333

电子邮件：support.apac@raritan.com