



Power IQ

用户指南
Release 3.1.1

Copyright © 2012 Raritan, Inc.

PIQ-00-v3.1.1-CHS

2012 年 2 月

255-80-6092-00

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、灾害、误用、滥用、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

Power IQ 帮助新增内容	xi
安装 Power IQ 应用程序	1
虚拟机要求	1
准备安装 Power IQ	1
创建 Power IQ 虚拟机	1
把 Power IQ 加载到虚拟机上	2
 Power IQ 初始配置	 4
给 Power IQ 配置网络访问	4
开放端口要求	5
在 Power IQ 和 PDU 之间开放的端口	5
在客户机和 Power IQ 之间开放的端口	5
 连接 Power IQ	 6
其他配置任务	7
配置系统日志记录	7
配置轮询间隔时间	7
建议的轮询间隔时间	8
缓冲数据检索	9
给 PDU 设置默认 SNMP 版本	10
设置默认估计电压	11
添加 PDU 受 Power IQ 管理	11
发现进度状态	12
验证 PDU 证书	13
编辑受 Power IQ 管理的 PDU	13
配置估计电压	14
用 CSV 文件批量添加 PDU	15
添加 MRV PDU	17
添加 Raritan EMX	17
批量配置 Dominion PX PDU	17
批量配置要求	17

计划新配置导入.....	18
查看保存的导入计划	19
编辑保存的导入计划	19
执行保存的导入计划	19
查看正在执行的导入计划的状态	20
查看已完成的导入计划.....	20
管理配置文件	21
PDU 出口命名和设置系统属性.....	21
命名个别出口	22
用 CSV 文件批量命名出口	22
给 PDU 设置 SNMP 系统属性	22
出口名称 CSV 文件的结构	23
把出口名称导出到 CSV 文件.....	24
配置事件管理	24
事件管理所需的用户权限	24
准备 PDU 让 Power IQ 进行事件管理	24
PDU 连接中断事件和恢复事件.....	42
查看事件	43
过滤事件列表	43
把事件列表导出成 CSV 文件.....	44
清除事件	44
自动删除已清除的事件.....	44
启用或禁用事件通知	45
事件熔断器处理.....	47
配置用代理服务器连接 Power IQ	47
配置 PDU 显示设置 — 按 IP 或名称查看 PDU.....	48
定制 PDU 视图、设备视图和事件视图	48

仪表盘 50

查看仪表盘	50
共享仪表盘	51
设置仪表盘布局.....	52
配置窗口部件	52
活动事件窗口部件	53
设备图表窗口部件	53
PDU 健康状况图表窗口部件	54
容量预测图表窗口部件.....	55
容量表窗口部件.....	56
图片窗口部件.....	57
报告标题窗口部件	57
HTML 窗口部件.....	58
冷却图表窗口部件	59

用幻灯形式查看仪表盘	63
在全屏模式下查看仪表盘	64

用户配置 — 授权和验证 65

更改管理员密码	65
添加、编辑和删除用户	65
添加用户	65
编辑用户	66
删除用户	66
给用户指定角色	67
删除用户角色	67
添加、编辑和删除用户组	67
默认用户组	67
添加用户组	68
编辑用户组名称	68
删除用户组	68
给用户组指定角色	69
删除用户组角色	69
指定数据中心级别的角色	70
角色和用户访问级别	71
Power IQ 角色定义	71
升级系统的角色信息	72
配置 LDAP 验证	72
收集 LDAP 配置设置	73
配置 LDAP 验证设置	73
禁用 LDAP 验证	74

安全和加密 75

安装 HTTPS 证书	75
根据 IP 地址限制 Web 访问和 Shell 访问	77
配置密码要求	77
加密数据备份文件	78
启用 Raritan PDU 单点登录	79
启用 WS API	79
启用 Web API 用户帐号	79
更改 Web 用户会话超时	80
配置授权警告消息	80

数据管理 81

配置数据汇总保存	81
数据备份	82
下载系统配置备份文件	82
创建系统配置备份文件	82
恢复系统配置备份	83
配置归档文件远程存储	83
配置仪表盘远程访问	84
企业关系	84
企业模型概述	84
导入对象映射	87
把对象映射导出成 CSV 数据	93
清除对象映射	93
查看企业模型	93
查看企业关系摘要	94
配置定制字段	97

智能机架视图和智能 PDU 视图 98

打开智能视图	99
配置 PDU 详细信息 — 智能 PDU 视图	99
配置机架详细信息 — 智能机架视图	100
电源趋势和环境趋势 — 智能视图	100
电源趋势和环境趋势 — 详细信息	101
电源趋势 — 详细信息	102

IT 设备 — 智能机架视图	103
PDU 元素 — 智能视图	104
读数 — 智能 PDU 视图	105
详细信息 — 智能 PDU 视图	106
事件列表 — 智能 PDU 视图	107

查看 PDU 108

查看 PDU	108
指定环境传感器入口位置、出口位置或外部空气位置	109
命名环境传感器	109
查看传感器信息	110
资产标签	110
PDU 状态	111
配置列表显示的 PDU 数	112
过滤 PDU 列表	113
把 PDU 列表导出成 CSV 文件	114
启动 Dominion PX PDU Web 界面	114
搜索 PDU	115

PX1 PDU 和 PX2 PDU 连接的传感器 116

在 PX1 和 PX2 上进行传感器硬件配置	116
将环境传感器连接到 PX1 上	116
将环境传感器连接到 PX2 上	118
关于接点闭合传感器	120
配置接点闭合传感器	120
接点闭合传感器 LED	121
在 PX1 和 PX2 上进行传感器软件配置	122
PX1 环境传感器配置	122
PX2 环境传感器配置	129
传感器测量精度	134
被管传感器状态	135
不可用状态	135
正常状态	136
报警状态	136
良好状态	136
低于下临界状态	136
低于下非临界状态	136
高于上非临界状态	137
高于上临界状态	137

电源控制 138

启用或禁用电源控制.....	138
配置电源控制选项	138
控制数据中心出口电源	139
控制设备组里设备的电源	140
计划电源控制	140
查看电源控制任务结果.....	140
添加电源控制任务	141
配置正常关机	141
添加关机命令	142
启用 IT 设备正常关机	143
禁用 IT 设备正常关机	144
查看使用关机命令的 IT 设备	144
在 Power IQ 上删除关机命令	144
准备服务器正常关机.....	145
开放端口正常关机.....	145
SSH 关机基本配置	145
Windows Remote Shutdown 基本配置	146
创建设备组进行电源控制	147
创建设备组	147
把设备添加到现有设备组	147
在数据中心选项卡上把设备添加到设备组.....	147
给设备组配置电源控制设置	148
删除设备组里的设备	148
给设备设置不同的通电延迟	148

维护任务 149

下载每天的传感器读数	149
升级 Power IQ 固件	150
关闭并重新启动 Power IQ	150
访问审计日志	151

设备管理 152

在仪表盘上启用 HTML 窗口部件.....	152
每页显示标志	152
配置系统时钟	153
配置 NTP 服务器设置.....	153
人工配置系统时钟	154
动态插件.....	154
动态插件限制	154

动态插件要求	154
查找 MIB 文件	155
标识要映射的 OID	155
添加动态插件	157
检查用动态插件添加的 PDU	162
查看使用动态插件的 PDU	162
设置华氏温度或摄氏温度	162

分析 163

什么是 Power IQ 分析？	164
在分析页上添加报告	164
在分析页上共享报告	165
创建图表	166
配置图表	166
设备图表设置	166
PDU 健康状况图表设置	170
PDU 总体健康状况	171
导出图表	171

升级 Dominion PX PDU 172

计划新升级	172
查看保存的升级计划	173
编辑保存的升级计划	174
执行保存的升级计划	174
升级时间	174
查看正在执行的升级计划的状态	175
查看已完成的升级计划	175
管理固件版本	175

支持和许可 177

支持连接	177
支持连接前提条件	177
创建支持连接	177
停止支持连接	178
保存支持日志	178
许可	178
查看许可	178
添加许可文件	179

ODBC 访问	181
配置 Power IQ ODBC 访问	181
ODBC 客户机配置	182
ODBC 数据时区配置	182
用数据库和报告程序创建高级报告	182
安装和配置 PostgreSQL 驱动程序	183
用 Microsoft® Access® 链接数据库表	183
Power IQ ODBC 模式	185
PDU	185
PDUOutlets	186
PDUCircuitBreakers	186
PDUReadings	187
PDUOutletReadings	187
PDULineReadings	188
PDUCircuitBreakersReadings	189
PDU SensorReadings	189
PDUOutletReadingsRollup	190
PDUReadingsRollup	191
PDULineReadingsRollup	192
PDUCircuitBreakerReadingsRollup	193
PDU SensorReadingsRollup	194
PDUSensors	194
DataCenters	195
Floors	196
Rooms	196
Aisles	196
Rows	197
Racks	197
EDMNodes	198
资产标签	198
机架单位	199
ODBC 查询示例	200
获取 IP 地址为 66.214.208.92 的 PDU 的有功功率数据和视在功率数据	200
获取名为 DBServer 的 IT 设备的有功功率和视在功率	200
报告每台 IT 设备自从添加到 Power IQ 以来的最大功率读数	201
查找机架上的所有实体	204
常见问题解答	206
安全问题	206
PDU 问题	206
索引	207

Power IQ 帮助新增内容

根据软件和/或用户文档变更情况，修改了 Power IQ 用户指南的下列章节，或者增加了相应的信息。

- **Power IQ 角色定义** (p. 71)
- 法文、德文、日文和简体中文用户界面。如要选择语言，单击设置选项卡上的应用设置。选择默认语言，然后单击保存区域设置按钮。

请参看版本说明部分详细了解本版本的 Power IQ 发生了哪些变化。

Ch 1

安装 Power IQ 应用程序

如果你购买的 Power IQ 是 VMware 应用程序，必须把它安装在 VMware ESX/ESXi Serve 上。

在本章内

虚拟机要求.....	1
准备安装 Power IQ	1
创建 Power IQ 虚拟机	1
把 Power IQ 加载到虚拟机上	2

虚拟机要求

最低配置（PDU 数）	RAM (GB)	数据仓库 (GB)	CPU (GHz)	操作系统	VMware
1-49	2	80-160	1	Linux — 其他（32 位）	ESX/ESXi
50-199	3	80-160	2	Linux — 其他（32 位）	ESX/ESXi
200 或更多	4	80-160	4	Linux — 其他（32 位）	ESX/ESXi

准备安装 Power IQ

- 确认你有 Power IQ .ISO 文件安装 DVD。
- 确认数据仓库有 80GB 可用空间安装虚拟机。
- 如果要从数据仓库安装虚拟机，还要确认数据仓库有 1.2GB 可用空间存储 ISO 安装文件，并把此文件从 DVD 复制到数据仓库里。
- 如果要从远程服务器安装，把 ISO 文件从 DVD 复制到此服务器上。

注意：本指南中的说明指的是兼容 ESX/ESXi 4.0 和更高版本的 vSphere 客户机。

创建 Power IQ 虚拟机

1. 用 vSphere 客户机连接 VMware 服务器。必须作为有权创建、启动和停止虚拟机的用户登录。

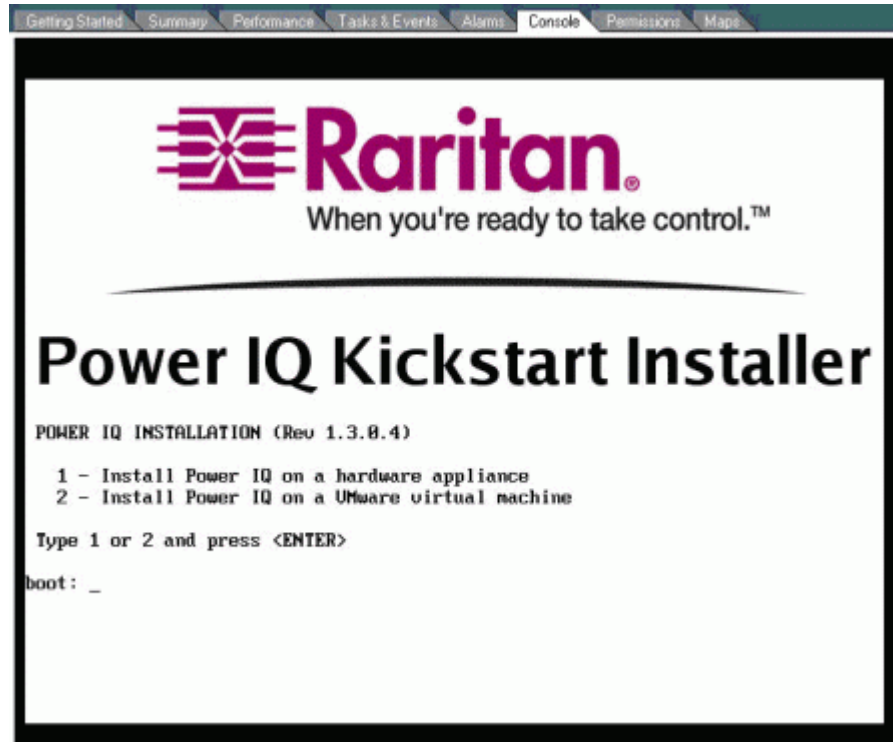
2. 单击摘要选项卡上命令字段里的新建虚拟机。
3. 选择定制选项。单击下一步按钮。
4. 输入虚拟机名称。单击下一步按钮。
5. 选择至少有 **80GB** 可用空间的数据仓库。单击下一步按钮。
6. 可能必须选择虚拟机版本，视主机而定。选择版本。单击下一步按钮。
7. 选择“访客操作系统 **Linux**”，然后在版本下拉列表上选择“其他 **Linux**（32 位）”。单击下一步按钮。
8. 把虚拟处理器数设置为 **1**。单击下一步按钮。
9. 根据 **DVD** 包装盒上的许可大小规格，调节给虚拟机分配的内存数量。单击下一步按钮。
10. 把网络适配器数设置为 **1** 或 **2**。如果有两个网络适配器，可以用一个从外部访问 **Web** 接口，把另一个用作与 **PDU** 和其他数据中心设备通信的专用 **LAN**。

无论在何种情况下，确保选择“在通电时连接”，其他所有设置保留默认值。单击下一步按钮。
11. 给 **SCSI** 控制器选择 **LSI** 逻辑。单击下一步按钮。
12. 选择“创建新虚拟磁盘”。单击下一步按钮。
13. 把磁盘容量设置在 **80GB** 到 **160GB** 之间。选择磁盘自动配置选项。选择“存储在虚拟机上”。单击下一步按钮。
14. 所有高级选项保留默认值。单击下一步按钮。
15. 选择“在完成之前编辑虚拟机设置”，然后单击继续按钮。选择“新建 **CD/DVD**”，然后选择一个设备类型选项在虚拟机上映射 **CD/DVD** 驱动器。单击完成按钮保存驱动器并返回主对话框。
16. 单击完成按钮创建虚拟机。

把 Power IQ 加载到虚拟机上

1. 在左面板上选择 **Power IQ** 虚拟机。

2. 选择控制台选项卡。单击  接通虚拟机电源，不久之后打开 Power IQ 启动页。



3. 输入 2 安装 VMware，按 Enter 开始安装。安装需要 20 分钟。在安装完成之后，按 Enter 重新启动 Power IQ 虚拟机。
4. 虚拟机重新启动，显示控制台提示符。

Ch 2 Power IQ 初始配置

在安装 Power IQ< 之后，必须配置系统，才能通过网络访问它。

注意：仅硬件版本：把键盘、鼠标和监视器连接到 Power IQ 设备。

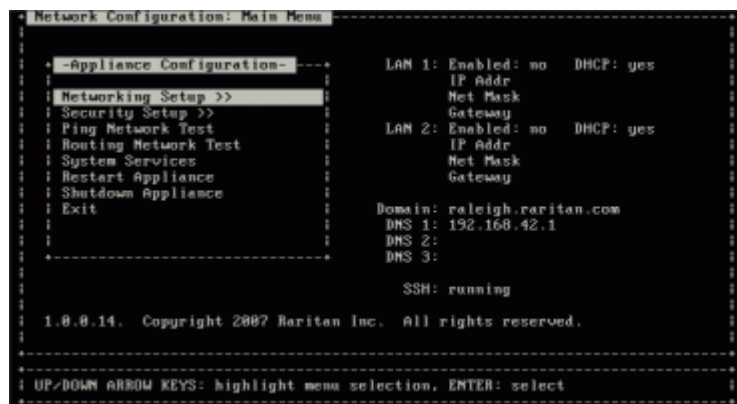
在本章内

给 Power IQ 配置网络访问	4
开放端口要求	5

给 Power IQ 配置网络访问

► 给 Power IQ 配置网络访问：

1. 接通 Power IQ 电源。
2. 在提示你登录时，输入 *config* 用户名和 *raritan* 密码，打开 Power IQ 配置页。



3. 选择“网络设置”，然后选择“设置 LAN 1”配置主 Ethernet 端口。
4. 按空格键选择“启用此 LAN 端口”。
5. 如要用人工给 Power IQ 指定网络设置，不要选择“使用 DHCP”。在相应的字段里输入 IP 地址、子网掩码地址和网关地址。
6. 选择接受按钮，用新值复位网络接口。
7. 如果使用备用网络接口，在网络配置菜单上选择“设置 LAN 2”，采用与前述方法相同的步骤配置备用 Ethernet 端口。可选
8. 选择“Ping 网络测试”，确保 Power IQ 可以通过网络通信。可选。

9. 如要禁止通过 SSH 远程访问 Power IQ，选择“系统服务”，然后取消“启用 SSH”。config 帐号默认可以访问 Power IQ。如果建立支持连接，重新启用 SSH。**可选。**
10. 在主菜单上选择退出。现在可以在网络上的任何客户机访问 Power IQ。

开放端口要求

必须确保开放某些端口，Power IQ 才能工作。

参看[支持连接](#) (p. 177)详细了解与 Raritan 技术支持部门建立连接所需的开放端口要求。

在 Power IQ 和 PDU 之间开放的端口

- 端口 161 (UDP)：所有 PDU 需要此端口
- 端口 162 (UDP)：把 Dominion PX PDU 陷阱发送到 Power IQ 需要此端口
- 端口 443 (TCP)：通过 Power IQ 升级 Dominion PX PDU 固件需要此端口
- 端口 623 (UDP)：Dominion PX PDU 需要此端口。标准 IPMI 通信端口。

在客户机和 Power IQ 之间开放的端口

- 端口 443 (TCP)：允许访问 Web 界面
- 端口 5432 (TCP)：允许进行 ODBC 访问。**可选。**
- Power IQ 出站端口 514 (UDP)：允许 Power IQ 把系统日志消息发送到不同的服务器。**可选。**

Ch 3

连接 Power IQ

1. 在任何一台联网机器上用网络浏览器连接 Power IQ。
2. 在浏览器地址栏输入给 Power IQ 分配的 IP 地址或主机名，例如 `https://192.168.1.10`

对于任何安全提示，单击是按钮接受所有证书。如果首次连接 Power IQ，必须上载许可文件并接受最终用户许可协议才能登录。如果不是首次连接 Power IQ，跳到第四步。

许可是 .LIC 文件。必要时重复此步骤添加递增许可。

注意：在激活注册之后，可以在 Raritan 网站上找到许可文件。如要激活你进行的注册，单击 Raritan 发给你的标题为“感谢你注册”的电子邮件上的链接创建用户帐号。在创建帐号之后，查看标题为“你的 Raritan 软件许可密钥可用了”的电子邮件，此电子邮件上有许可文件下载页面链接。

3. 使用默认用户名 `admin` 和密码 `raritan` 登录。

打开 Power IQ 仪表盘。

在本章内

配置系统日志记录	7
配置轮询间隔时间	7
添加 PDU 受 Power IQ 管理	11
批量配置 Dominion PX PDU	17
PDU 出口命名和设置系统属性	21
配置事件管理	24
配置用代理服务器连接 Power IQ	47
配置 PDU 显示设置 — 按 IP 或名称查看 PDU	48
定制 PDU 视图、设备视图和事件视图	48

配置系统日志记录

可以用外部系统日志记录 Power IQ 发生的事件。用系统日志在外部单独保存事件日志。

当前系统日志目的地列出的所有服务器记录 Power IQ 发生的事件。记录的事件包括新用户、配置更改和登录失败次数。

► 配置系统日志记录：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的服务器设置。
2. 单击系统日志目的地字段里的添加按钮，然后在系统日志服务器地址字段里输入系统日志服务器的 IP 地址。此地址必须是数字地址。
3. 单击确定按钮。当前系统日志目的地列表显示添加的服务器。

► 让系统日志服务器停止记录事件：

- 选择要删除的服务器旁边的复选框，然后单击删除按钮。

配置轮询间隔时间

Power IQ 按每个轮询间隔时间收集它管理的 PDU 的数据。

► 配置轮询间隔时间：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的 Power IQ 设置。
2. 在轮询设置部分的轮询间隔时间下拉列表上选择间隔时间。间隔时间表示 Power IQ 多久轮询一次。
3. 单击保存轮询器设置按钮。

注意：如果管理大量电源条，可能必须配置较长的轮询间隔时间。把间隔时间设置得较长一些，有助于确保在给定的周期内轮询所有 PDU。如果 Power IQ 在配置的间隔时间内不能轮询所有 PDU，就显示一条警告消息。

建议的轮询间隔时间

最佳轮询间隔时间取决于业务需求、部署的 PDU 数及其类型。出口测量型 PDU 的系统负载比设备级测量型 PDU 大。

先配置较大的轮询间隔时间，例如 15 分钟，确保系统正常工作。根据业务需求，逐步减小轮询间隔时间。

对于较大规模的部署，通常给每 500 个出口测量型 PDU 设置 5 分钟，给 1,600 个设备级测量型 PDU 设置 5 分钟。

参看 [配置轮询间隔时间](#) (p. 7) 详细了解如何更改这些设置。

► **没有缓冲数据检索的示例：**

- 1,000 个出口测量型 PDU
- 10 分钟轮询间隔时间

► **有缓冲数据检索的示例：**

- 1,000 个出口测量型 PDU
- Raritan PDU 建议的缓冲数据检索
- 10 分钟采样速率
- 30 分钟轮询间隔时间

缓冲数据检索

Dominion PX PDU v1.2.5 和更高版本可以临时缓冲电源测量值。这样，Power IQ 可以在轮询次数较少的情况下收到更多数据。启用缓冲数据检索，告诉 Power IQ 检索这些缓冲的测量值，而不是在轮询时收集单个点的数据。这样在收集 Dominion PX PDU 的数据时，可以提高效率。

参看 *允许检索 Dominion PX 1.2.5 或更高版本的缓冲数据* (p. 10) 了解如何启用此功能。

但在启用此功能之后，由于 Power IQ 批量收集 Dominion PX 数据，而不是采用递增方式收集数据，所以图表上的数据有间隙。

在使用缓冲数据检索时，必须设置采样间隔时间。轮询间隔时间控制 Power IQ 多久请求一次 Dominion PX PDU 里的缓冲数据，而采样间隔时间控制缓冲数据的粒度有多大。

例如：如果轮询间隔时间是 1 小时，采样间隔时间是 1 分钟，受 Power IQ 管理的 Dominion PX PDU 每分钟收集一次电源测量值，并把这些数据存储在 Dominion PX 的数据缓冲区里。Power IQ 每小时检索一次每个 Dominion PX 存储的上一个小时测量的缓冲数据。

如果采样间隔时间较短，Dominion PX PDU 很快就会用完缓冲区。因此，为了防止数据由于缓冲区满而被丢失，Power IQ 可以限制轮询间隔时间。

在使用缓冲数据检索时，Power IQ 也按采样间隔时间轮询其他不支持此功能的 PDU，这有助于让所有读数的测量粒度保持一致。

由于 Power IQ 要立刻检索大量数据，缓冲数据检索功能可能会很快用完可用的数据存储空间。

注意：如果启用缓冲数据检索功能，Raritan 强烈建议你启用 NTP，配置 Power IQ 和 Dominion PX PDU 使用相同的 NTP 服务器。这可以确保无论数据是 Power IQ 生成的还是 Dominion PX 生成的，所有记录数据均保持同步。

注意：为了配置 Dominion PX 采样速率，Power IQ 必须对这些 PDU 具有 SNMP 写访问权。首先确保启用 Dominion PX SNMP 代理，然后确保有写访问权的 SNMP 公用串添加它们受 Power IQ 管理。

允许检索 Dominion PX 1.2.5 或更高版本的缓冲数据

注意：采用缓冲数据检索功能轮询同一个 PDU 的所有 Power IQ，必须使用相同的采样间隔时间，防止每个 Power IQ 实例尝试把采样间隔时间更改为自己的设置。

参看 [缓冲数据检索](#) (p. 9) 了解详情。

► 检索 Dominion PX 1.2.5 或更高版本的缓冲数据：

确保把 Dominion PX PDU 添加到 Power IQ 且有写入公用串，否则不能使用缓冲数据检索。参看 [编辑 Power IQ 管理的 PDU](#) (参看 "[编辑受 Power IQ 管理的 PDU](#)" p. 13) 详细了解如何编辑 PDU 证书。

1. 单击设置选项卡上的 Power IQ 设置。
2. 在轮询设置部分选择“在 Raritan PDU 上启用缓冲数据检索”复选框。
3. 在采样间隔时间下拉列表上选择采样间隔时间，配置 Dominion PX PDU 在缓冲电源测量值时所用的采样间隔时间。

例如：如果选择 1 分钟，Dominion PX PDU 每分钟测量一次电源，并把测量值存储在内部缓冲区供检索用。

注意：不应该把轮询间隔时间和采样间隔时间设置为相同的间隔时间，要把轮询间隔时间设置为比采样间隔时间大，例如：把轮询间隔时间设置为 30 分钟，把采样间隔时间设置为 10 分钟。参看 [配置轮询间隔时间](#) (p. 7)。

4. 单击保存轮询器设置按钮。

Dominion PX 提供的外部传感器数据

Dominion PX 型 PDU 没有外部传感器缓冲数据功能。在启用缓冲数据检索功能之后，在采样间隔时间内并不记录外部传感器数据。在轮询间隔时间内记录外部传感器数据。

参看 [缓冲数据检索](#) (p. 9)。

给 PDU 设置默认 SNMP 版本

► 给 PDU 设置默认 SNMP 版本：

1. 单击设置选项卡上的 设备管理部分的 Power IQ 设置。
2. 在轮询设置字段里给添加到 Power IQ 的新 PDU 选择默认 SNMP 版本 1/2c 或 3。
3. 单击保存轮询器设置按钮。

在添加 PDU 时，可以更改默认值。

设置默认估计电压

Power IQ 可以对不直接提供有功功率测量值的 PDU 估计其有功功率。当 PDU 不提供电压时，可以输入每种 PDU 的默认估计电压值。

► 设置默认估计电压：

1. 单击设置选项卡上的 Power IQ 设置。
2. 在轮询设置字段里输入单相 PDU 的默认估计电压，输入三相 PDU 的默认估计入口电压和出口电压。**可选**
3. 单击保存轮询器设置按钮。

可以覆盖 PDU 详细信息页上的任何 PDU 默认值。参看[配置估计电压](#) (p. 14)。

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](#) (p. 15)。

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 证书部分的用户名字段和密码字段里输入有效的 PDU 用户名和密码，在密码确认字段里再次输入密码。
7. 选择 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，在用户名字段里输入用户名，并选择授权级别。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，分别在授权字段和隐私字段里输入附加证书。
- b. 授权协议：选择 MD5 或 SHA。
- c. 在授权口令字段里输入 PDU 授权口令，然后在授权口令确认字段里再次输入授权口令。
- d. 隐私协议：选择 DES 或 AES。
- e. 在隐私口令字段里输入 PDU 隐私口令，然后在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“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** (p. 13)。
9. 单击添加按钮。

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** (p. 7)。

发现进度状态

在查看发现过程时，显示每个 PDU 的状态结果。参看 **PDU 状态** (p. 111)。

验证 PDU 证书

在给 Power IQ 逐个添加 PDU 时，可以指定是否验证管理员证书。

选择“添加新 PDU”页上的“验证并等待发现完成后再继续”复选框。参看 **添加 PDU 受 Power IQ 管理** (p. 11) 详细了解如何添加 PDU。

在指定验证证书之后，如果证书错误，将不添加 PDU。如果选择不验证证书，将添加所有 PDU，证书错误的已添加 PDU 将触发名为 PDUcredentialsInvalid 的事件。

在用 CSV 文件给 Power IQ 添加 PDU 时，在添加 PDU 之前不验证管理员证书。如果发现证书错误，记录一个事件。

Power IQ 可以在没有正确证书的情况下轮询 PDU。如果没有正确证书，不能升级 PDU，也不能使用批量配置功能。

编辑受 Power IQ 管理的 PDU

在编辑 PDU 时，可以给 PDU 配置 SNMP 公用串，或者更改在访问此 PDU 时使用的用户名和密码。

不能编辑 IP 地址、代理索引或名称。如果这些值更改了，要删除 PDU，然后重新添加 PDU。

► 编辑受 Power IQ 管理的 PDU：

1. 单击 PDU 选项卡上的 PDU 链接打开 PDU 详细信息页。
2. 选择操作>编辑。
3. 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。**
4. 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。
5. 选择 SNMP 版本。然后在显示的字段里输入证书。如要删除此前输入的任一 SNMP 版本的证书，选择“删除 SNMP 隐私证书”复选框。
 - 对于 SNMP v1/2c PDU，输入一个至少对此 PDU 有读权限的 SNMP 公用串，使用对此 PDU 有读写权限的 SNMP 公用串，启用电源控制、出口重新命名和缓冲数据检索。在公用串确认字段里再次输入公用串。
 - 对于 SNMP v3 PDU，在用户名字段里输入用户名，并选择授权级别。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，分别在授权字段和隐私字段里输入附加证书。
 - b. 授权协议：选择 MD5 或 SHA。
 - c. 在授权口令字段里输入 PDU 授权口令，然后在授权口令确认字段里再次输入授权口令。
 - d. 隐私协议：选择 DES 或 AES。
 - e. 在隐私口令字段里输入 PDU 隐私口令，然后在隐私口令确认字段里再次输入隐私口令。
6. PDU 相：
- 当 Power IQ 检测相时，选择自动选项，并显示相。例如“自动（确定是单相）”。
 - 当 PDU 不报告相时，选择忽略选项。可以选择此设置忽略相，也可以人工设置相。
 - 无论是因为不能自动确定相还是相错误，如要人工设置相，选择“人工设置为单相”或“人工设置为三相”选项。
7. 如果 PDU 是 Dominion PX，分别在 Dominion PX 证书部分的用户名字段和密码字段里输入有效的 PDU 用户名和密码，在密码确认字段里再次输入密码。让这些字段保留空白，继续使用已配置的密码。如果要使用空白密码，选择“删除 PX 证书”复选框。
8. 单击保存按钮。

配置估计电压

Power IQ 可以对不直接提供有功功率测量值的 PDU 估计其有功功率。当 PDU 不提供电压时，可以输入 PDU 的估计电压值。这个值将覆盖所配置的默认值。

可以更改添加到 Power IQ 的所有新 PDU 的默认入口电压和出口电压。参看 [设置默认估计电压](#) (p. 11)。

► 配置估计电压：

1. 在 PDU 选项卡上选择一个 PDU，然后单击操作列上的“编辑此 PDU”图标 。
2. 对于三相 PDU，在“人工配置入口电压”字段和“人工配置出口电压”字段里输入电压。

3. 对于单相 PDU，在“人工配置电压”字段内输入入口电压。
如果没有输入值，使用默认值。
4. 单击保存按钮。

用 CSV 文件批量添加 PDU

可以通过上载 CSV 文件批量添加 PDU。

在 CSV 导入过程中，Power IQ 并不检查要添加的 PDU 的证书。如果证书错误，记录名为 PDUCredentialsInvalid 的事件。

如果一次导入 100 多个 PDU，在导入过程中会造成轮询暂停。

可以在 Raritan 网站固件和文档下面的支持部分下载逐步 CSV 模板文件。参看 <http://www.raritan.com/support/power-iq/>。

► 用 CSV 文件批量添加 PDU：

1. 在 PDU 选项卡上选择活动>导入 CSV 文件里的 PDU，打开“导入 PDU”页。
2. 单击浏览按钮，然后选择 CSV 文件。
3. 选择“在发现每个 PDU 时查看导入进度”，查看发现进度和结果状态。
可选。
4. 单击开始导入按钮。

添加 PDU CSV 文件的结构

CSV 文件的结构如下所述：

- 每个要导入的 PDU 占一行。
- 没有标题行。
- 每行只有下列几列值（按顺序排列）：
 1. IP 地址
 2. 代理索引：如果 PDU 位于菊花链配置或控制台服务器配置中，输入 PDU 在链中的位置号或串口号。参看 [代理索引/详细信息](#) (p. 17)。

如果 PDU 不在这种配置中，让它保留空白。

3. Dominion PX 用户名
4. Dominion PX 密码

对于其他 PDU，让 Dominion PX 用户名字段和 Dominion PX 密码字段保留空白。

5. SNMP 公用串

如果 SNMP 公用串不适用于某个 PDU，让 SNMP 公用串保留空白。

6. 启用 SNMPv3：true 或 false。

如果 SNMPv3 设置为 false，让各列保留 7-12 个空格。

7. SNMPv3 用户名

8. SNMPv3 授权级别：noAuthNoPriv、authNoPriv 或 authPriv。

9. 授权协议：MD5 或 SHA。

10. 授权口令

11. 隐私协议：DES 或 AES

12. 隐私口令

13. 外部键

14. 定制字段 1

15. 定制字段 2

► 例如：

```
192.168.43.184,,admin,raritan,private
192.168.44.101,,,,PDUread
```

在此示例中，第一行代表一个 Dominion PX PDU，第二行代表其他供应商的一个 PDU。在上载此 CSV 文件时，告诉 Power IQ 添加两个 PDU 让它管理。第一个 PDU 位于 192.168.43.184 地址，用 admin/raritan 登录名/密码组合进行验证，它的 SNMP 公用串设置为 private。第二个 PDU 位于 192.168.44.101 地址，不使用用户名和密码进行验证，它的 SNMP 公用串设置为 PDUread。

代理索引详细信息

对于单机 PDU，代理索引字段应该保留空白。

对于在菊花链中工作的 PDU，或者通过另一个 PDU 代理的 PDU，代理索引字段应该包含此 PDU 的位置编号。

对于菊花链系统，应该把代理索引字段设置为 PDU 在链中的位置。起点或主系统的代理索引值应该是 1，链中第二个系统的代理地址应该是 2，依次类推。

对于元素受管系统，例如系列代理后面的 PDU，代理索引字段应该包含 PDU 所连接的管理控制台的串口号。

添加 MRV PDU

对于 MRV PDU，确保给 get 客户机和 set 客户机配置相同的公用串，并在给 Power IQ 添加 PDU 时使用此公用串。

添加 Raritan EMX

可以采用与 PDU 相同的方法把 Raritan EMX 添加到 Power IQ。除了几处例外，本帮助中有关 PDU 的所有信息同样适用于 EMX。

Power IQ 收集并显示 EMX 上的传感器数据和资产标签数据，其方法与连接了传感器或资产标签的其他 PDU 相同。EMX 没有任何出口。

不能通过 Power IQ 升级 EMX，也不能使用批量配置功能。

参看 [添加 PDU 受 Power IQ 管理](#) (p. 11)。

批量配置 Dominion PX PDU

Power IQ 可以利用 Dominion PX 的功能创建配置备份文件，然后用此文件配置同型号的其他 PX 设备。在大规模部署环境下，这尤其有用。

这仅适用于 Dominion PX v1.2 和更高版本。

批量配置要求

批量配置要求：

- 所有 PX 的型号必须相同。
- 每个 PX 必须安装相同版本的固件（v1.2 或更高版本）。
- 必须给每个 PX 配置一个 IP 地址，它必须受 Power IQ 管理。
- 已配置好的 PX 的配置备份文件。

计划新配置导入

▶ 计划新配置导入：

1. 单击 **PDU** 选项卡上的选择活动>批量配置。
2. 单击计划新配置导入按钮，启动“批量 **PDU** 配置导入计划”向导。
3. 输入计划名称，然后单击继续按钮。

页面顶部显示计划选项摘要。继续在页面下半部添加计划详细信息，或者单击摘要列表上的链接添加详细信息。
4. 可以在选择 **PDU** 配置文件部分添加新的 **PX** 备份文件，或者选择此前上载的文件。**PX2** 配置的配置备份文件是 **.XML** 文件，而 **PX1** 配置不显示文件扩展名。
 - 如要添加新文件，单击上载新文件选项卡，然后单击浏览按钮选择文件。输入备注。单击上载按钮，自动给计划选择此文件。
 - 如要选择此前上载的文件，单击可用文件选项卡，在列表上选择一个文件，然后单击继续按钮。
5. 列表显示可以导入的所有 **PX PDU**。选择要配置的 **PDU** 对应的复选框，然后单击“选择的 **PDU**”，把这些 **PDU** 添加到页面下半部的“给此计划选择的 **PDU**”列表上。也可以单击“所有 **PDU**”，把可用的所有 **PX PDU** 添加到列表上。
 - 如要删除计划里的 **PDU**，单击下面列表上的“选择的 **PDU**”或“所有 **PDU**”。只配置下面列表上的 **PDU**。
6. 单击继续按钮。单击页面顶部摘要里的计划选项链接。
7. 在计划选项页上编辑计划名称，必要时设置其他首选项。
 - a. 如果希望 **Power IQ** 在配置失败时取消计划里的所有剩余配置，选择在发生故障时终止复选框。这样可以防止配置问题影响计划里的其他 **Dominion PX PDU**。
 - b. 如果希望 **Power IQ** 立刻配置多个 **Dominion PX PDU**，选择允许同步导入复选框。这样可以更快地进行批量配置，每次最多可以配置 25 个 **PDU**。
8. 单击继续按钮。阅读计划摘要。如果要给此计划增加备注，单击添加备注按钮。如果要编辑待配置的 **PDU** 的列表，单击添加或删除 **PDU** 按钮。
9. 单击保存按钮，打开计划完成摘要页。
10. 单击开始导入按钮立刻执行此计划。开始导入，打开状态页。也可以稍后执行保存的计划。参看 *执行保存的配置计划* (参看 “*执行保存的导入计划*” p. 19)。

- 参看 [查看正在执行的导入计划的状态](#) (p. 20)详细了解如何查看正在执行的导入。
- 参看 [查看已完成的导入计划](#) (p. 20)详细了解如何查看已完成的导入。

查看保存的导入计划

查看保存的导入计划，在执行计划之前确认并编辑其详细信息。

▶ 查看保存的导入计划：

1. 单击 PDU 选项卡上的选择活动>批量配置。
2. 单击查看保存的计划按钮，列表显示所有计划。
3. 单击计划名称链接查看详细信息，并在必要时编辑详细信息。

编辑保存的导入计划

可以编辑保存的导入计划，从而更改详细信息，添加或删除 PDU，更改配置文件。

▶ 编辑保存的导入计划：

1. 在 PDU 选项卡上选择活动>查看当前导入状态，
2. 列表显示所有计划。单击计划名称链接查看详细信息。
3. 单击计划摘要里的蓝色链接编辑计划。也可以向下翻页，单击编辑按钮，用向导编辑详细信息。

参看 [计划新导入](#) (参看 "[计划新配置导入](#)" p. 18)详细了解计划设置。

执行保存的导入计划

▶ 执行保存的配置计划：

1. 在 PDU 选项卡上选择活动>批量配置。
2. 单击查看保存的计划按钮，列表显示所有计划。
3. 单击要执行的计划对应的计划名称链接。
4. 单击开始导入按钮执行计划。
 - 参看 [查看正在执行的导入计划的状态](#) (p. 20)详细了解如何查看正在执行的导入。
 - 参看 [查看已完成的导入计划](#) (p. 20)详细了解如何查看已完成的导入。

导入时间

每个 PX PDU 配置大约需要 30 秒。

如果在计划选项中选择允许同步导入，将同时开始 25 个配置，25 个一批的配置大约需要 30 秒。

查看正在执行的导入计划的状态

正在执行的导入计划有三个可能的状态。

- 初始化：正在初始化，为 PDU 配置做好准备
- 登录：正在登录 PDU
- 验证：在配置完成之后正在验证 PDU 是否响应

► 查看正在执行的升级计划的状态：

在执行计划时，打开正在执行的计划的状态页。随时可以返回状态页，即使在计划完成之后也如此。

1. PDU 选项卡上的选择活动>批量配置。
2. 单击查看保存的计划按钮，列表显示保存的所有计划。
3. 单击你执行的计划对应的状态链接打开状态页。

查看已完成的导入计划

在执行计划之后，可以查看此计划包括的每个 PDU 的计划状态详细信息和结果。

► 查看已完成的导入：

1. PDU 选项卡上的选择活动>批量配置。
2. 单击查看此前完成的导入按钮，列表显示已完成的所有计划。
3. 单击计划名称链接查看详细信息。
 - 如果计划成功完成，计划详细信息页顶部显示成功消息。
 - 计划里的 PDU 列表包括成功消息或失败消息。
 - 单击查看详细升级状态消息链接详细了解每个 PDU。

管理配置文件

可以上载不同的配置文件供导入计划使用，并查看此前上载的配置。

配置文件是 .DAT 格式的文件。配置文件是在备份 Dominion PX 时创建的文件。

▶ 查看上载的配置文件：

1. PDU 选项卡上的选择活动>批量配置。
2. 单击管理配置文件按钮。如果没有上载任何配置文件，不能单击此链接。打开 PDU 配置文件页。
3. 列表显示此前上载的所有配置文件。

▶ 删除配置文件：

- 选择要删除的配置文件对应的复选框，然后单击删除按钮。

▶ 上载新配置文件：

1. 向下翻到上载新配置文件部分。
2. 在模型名称字段里输入此文件对应的模型名称。
3. 单击浏览按钮选择 .DAT 文件。
4. 单击上载按钮，把文件添加到列表上，在创建新导入计划时可以选择此文件。参看 **计划新导入** (参看 "**计划新配置导入**" p. 18)。

PDU 出口命名和设置系统属性

Power IQ 允许你把所有的当前 PDU 出口名称和系统属性名称导出到 CSV 文件里进行编辑，然后重新导入新名称。参看 **用 CSV 文件批量命名出口** (p. 22)。点击字段并进行编辑，即可人工更改各个名称。参看 **命名个别出口** (p. 22)。

Raritan PDU 出口名称最长 32 个字符，没有字符限制。参看制造商的规格了解其他品牌的 PDU 的命名要求。

注意：必须在 Power IQ 上给 PDU 配置有写访问权的 SNMP 公用串，才能命名出口。

下列 PDU 有制造商规定的限制，影响到通过 SNMP 进行命名：Avocent PDU 或 Geist PDU 不能通过 SNMP 进行出口命名和系统属性命名，Tripp Lite PDU 不能通过 SNMP 进行出口命名，Baytech PDU 不能通过 SNMP 进行系统属性命名，Servertech PDU 的名称不能使用空格。

命名个别出口

► 命名个别出口：

1. 单击 PDU 选项卡上 PDU 对应的链接。
2. 向下翻出口列表。
3. 双击出口名称，然后在字段里输入新名称。
4. 按 Enter 保存名称。

把名称写回到 PDU。如果直接连接 PDU，用新名称显示出口。

用 CSV 文件批量命名出口

► 用 CSV 文件批量命名出口：

1. 单击 PDU 选项卡上的选择活动>出口命名。
2. 单击浏览按钮，然后选择 CSV 文件。
3. 单击导入按钮。

Power IQ 根据 CSV 文件里的值命名出口。把名称写回到 PDU。如果直接连接 PDU，用新名称显示出口。

给 PDU 设置 SNMP 系统属性

除了命名 PDU 出口，还可以用 CSV 文件设置三个 SNMP 系统属性。这三个属性分别是 SYS_CONTACT、SYS_NAME 和 SYS_LOCATION。在 CSV 文件里，这些设置是可选值。

- SYS_CONTACT：用于标识与此 PDU 有关的联系人，例如 IT 管理员。
- SYS_NAME：用于设置 PDU 名称。
- SYS_LOCATION：用于说明 PDU 的位置，例如销售机架 — 服务器机柜 2。

注意：设置 SNMP 系统属性不可用于 Dominion PX v1.3 之前的 PDU、Baytech PDU、Eaton PDU、Geist PDU、Liebert PDU 或 Avocent PDU。让这些 PDU 对应的字段保留空白。

出口名称 CSV 文件的结构

用于命名出口并设置 SNMP 系统属性的 CSV 文件使用下列结构。每行一个 PDU。

还可以在下列网址下载 CSV 导入模板：

<http://www.raritan.com/support/power-iq/>

注意：下列 PDU 有制造商规定的限制，影响到通过 SNMP 进行命名：Avocent PDU 或 Geist PDU 不能通过 SNMP 进行出口命名和系统属性命名，Tripp Lite PDU 不能通过 SNMP 进行出口命名，Baytech PDU 不能通过 SNMP 进行系统属性命名，Servertech PDU 的名称不能使用空格。设置 SNMP 系统属性不可用于 Dominion PX v1.3 之前的 PDU、Baytech PDU、Eaton PDU、Geist PDU、Liebert PDU 或 Avocent PDU。让这些 PDU 对应的字段保留空白。

- 第一列是用于标识 PDU 的 IP 地址。
- 第二列是代理索引值。如果 PDU 不支持或不使用这种配置，让此值保留空白。不能通过 CSV 导入方式更改代理索引值。参看**代理索引详细信息** (p. 17)。
- 第三列是 SNMP SYS_CONTACT 值。可选。
- 第四列是 SNMP SYS_NAME 值。可选。
- 第五列是 SNMP SYS_LOCATION 值。可选。
- SYS_LOCATION 后面的每个值/列代表 PDU 的一个出口。出口编号从 1 开始，各列按顺序递增。

这些值只说明命名操作更改哪些出口：

- 如果文件里没有 IP 地址，不在相应的 PDU 上执行命名操作。
- 如果出口值是空白，名称保持不变。

例如：

```
192.168.77.102,,Michael,Test PX2,RACK1,KVMSwitch1,KVMSwitch2,,Sales FTP Server
```

位于 192.168.77.102 的 PDU 收到系统名称 Test PX2。第一个出口被重新命名为 KVMSwitch1，第二个出口被重新命名为 KVMSwitch2。不重新命名第三个出口。第四个出口被重新命名为 Sales FTP Server。

把出口名称导出到 CSV 文件

可以把 Power IQ 的出口名称导出到 CSV 文件。

可以编辑文件更改出口名称，然后导入文件。参看[用 CSV 文件批量命名出口](#) (p. 22)。

注意：下列 PDU 有制造商规定的限制，影响到通过 SNMP 进行命名：Avocent PDU 或 Geist PDU 不能通过 SNMP 进行出口命名和系统属性命名，Tripp Lite PDU 不能通过 SNMP 进行出口命名，Baytech PDU 不能通过 SNMP 进行系统属性命名，Servertech PDU 的名称不能使用空格。设置 SNMP 系统属性不可用于 Dominion PX v1.3 之前的 PDU、Baytech PDU、Eaton PDU、Geist PDU、Liebert PDU 或 Avocent PDU。让这些 PDU 对应的字段保留空白。

► 把出口名称导出到 CSV 文件：

1. 单击 PDU 选项卡上的选择活动>出口命名。
2. 单击导出链接。

配置事件管理

Power IQ 可以接收来自支持的 PDU 的 SNMP 陷阱，并作为事件显示这些陷阱。

还可以启用通知，每当发生特定事件时，Power IQ 发送一个电子邮件。

事件管理所需的用户权限

必须拥有事件管理器角色，才能查看事件选项卡。参看[给用户指定角色](#) (p. 67)。

准备 PDU 让 Power IQ 进行事件管理

Power IQ 接收支持的事件，在事件选项卡上显示这些事件，并发送通知（如启用）。

必须配置 PDU 把支持的 SNMP 陷阱发送到 Power IQ。支持 SNMP v1 和 SNMP v2 陷阱类型。参看[支持的事件](#) (p. 25)。

不同的供应商使用不同的 PDU 陷阱名称，所以 Power IQ 要把陷阱名称映射到通用事件名称突出 PDU 发生的通用陷阱。

支持的事件

Power IQ 支持下列来自支持的 PDU 的事件。参看供应商名称了解支持的事件。

- **APC** (参看 "支持的 APC 事件" p. 25)
- **APC Netbotz** (参看 "支持的 APC Netbotz 事件" p. 26)
- **Aphel** (参看 "支持的 Aphel 事件" p. 26)
- **Avocent** (参看 "支持的 Avocent 事件" p. 27)
- **Baytech** (参看 "支持的 Baytech 事件" p. 27)
- **Cyberswitching** (参看 "支持的 Cyberswitching 事件" p. 28)
- **Geist** (参看 "支持的 Geist 事件" p. 28)
- **Geist EM** (参看 "支持的 Geist EM 事件" p. 29)
- **Geist V3** (参看 "支持的 Geist V3 事件" p. 30)
- **Hewlett Packard** (参看 "支持的 Hewlett Packard 事件" p. 31)
- **Knurr** (参看 "支持的 Knurr 事件" p. 31)
- **Liebert** (参看 "支持的 Liebert 事件" p. 32)
- **MRV** (参看 "支持的 MRV 事件" p. 32)
- **Raritan Dominion PX** (参看 "支持的 Raritan Dominion PX 事件" p. 33)
- **Rittal** (参看 "支持的 Rittal 事件" p. 39)
- **Servotech** (参看 "支持的 Servotech 事件" p. 41)

支持的 APC 事件

支持的 APC 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
欠载阈值	rPDULowLoad	inletCurrentLowerWarning
清除了欠载条件	rPDULowLoadCleared	inletCurrentLowerWarningClear
过载下阈值	rPDUNearOverload	inletCurrentUpperWarning
清除了过载下阈值	rPDUNearOverloadCleared	inletCurrentUpperWarningClear
过载阈值	rPDUOverload	inletCurrentUpperCritical
清除了过载阈值	rPDUOverloadCleared	inletCurrentUpperCriticalClear
接通了出口电源	rPDUOutletOn	outletPowerOn
断开了出口电源	rPDUOutletOff	outletPowerOff

支持的 APC 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
探头温度超过上温度阈值	envHighTempThresholdViolation	envTemperatureUpperCritical
清除了探头温度超过上温度阈值	envHighTempThresholdViolationCleared	envTemperatureUpperCriticalClear
探头温度超过下温度阈值	envLowTempThresholdViolation	envTemperatureLowerCritical
清除了探头温度超过下温度阈值	envLowTempThresholdViolationCleared	envTemperatureLowerCriticalClear
探头湿度超过上湿度阈值	envHighHumidityThresholdViolation	envHumidityUpperCritical
清除了探头湿度超过上湿度阈值	envHighHumidityThresholdViolationCleared	envHumidityUpperCriticalClear
探头湿度超过下湿度阈值	envLowHumidityThresholdViolation	envHumidityLowerCritical
清除了探头湿度超过下湿度阈值	envLowHumidityThresholdViolationCleared	envHumidityLowerCriticalClear

支持的 APC Netbotz 事件

支持的 APC Netbotz 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
温度环境传感器上阈值	netBotzTempTooHigh	envTemperatureUpperCritical
清除了温度环境传感器上阈值	netBotzTempTooHighRTN	envTemperatureUpperCriticalClear
温度环境传感器下阈值	netBotzTempTooLow	envTemperatureLowerCritical
清除了温度环境传感器下阈值	netBotzTempTooLowRTN	envTemperatureLowerCriticalClear
湿度环境传感器上阈值	netBotzHumidityTooHigh	envHumidityUpperCritical
清除了湿度环境传感器上阈值	netBotzHumidityTooHighRTN	envHumidityUpperCriticalClear
湿度环境传感器下阈值	netBotzHumidityTooLow	envHumidityLowerCritical
清除了湿度环境传感器下阈值	netBotzHumidityTooLowRTN	envHumidityLowerCriticalClear

支持的 Aphel 事件

支持的 Aphel 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口电流上临界阈值	ampsCT1TRAP ampsCT8TRAP	inletCurrentUpperCritical

支持的 Avocent 事件

支持的 Avocent 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
接通了出口电源	avctPmOutletStatusOnTrap avctPmOutletCmdOnTrap	outletPowerOn
断开了出口电源	avctPmOutletStatusOffTrap avctPmOutletCmdOffTrap	outletPowerOff
入口电流上临界阈值	avctPmPduMaxLoadHighTrap	inletCurrentUpperCritical
清除了入口电流上临界阈值	avctPmPduMaxLoadBackTrap	inletCurrentUpperCriticalClear
入口电流下临界阈值	avctPmPduMinLoadLowTrap	inletCurrentLowerCritical
清除了入口电流下临界阈值	avctPmPduMaxLoadBackTrap	inletCurrentLowerCriticalClear
入口电流上警告阈值	avctPmPduWarnLoadTrap	inletCurrentUpperWarning
清除了入口电流上警告阈值	avctPmPduMaxLoadBackTrap	inletCurrentUpperWarningClear

支持的 Baytech 事件

支持的 Baytech 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
接通了出口电源	outletOn	outletPowerOn
断开了出口电源	outletOff	outletPowerOff
入口电流上临界阈值	currentThresholdViolation	inletCurrentUpperCritical
清除了入口电流上临界阈值	currentThresholdViolationCleared	inletCurrentUpperCriticalClear
入口电流下临界阈值	currentUnderThresholdViolation	inletCurrentLowerCritical
清除了入口电流下临界阈值	currentUnderThresholdViolationCleared	inletCurrentLowerCriticalClear

支持的 Baytech 事件

事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口电压上临界阈值	voltageOverThresholdViolation	inletVoltageUpperCritical
清除了入口电压上临界阈值	voltageOverThresholdViolationCleared	inletVoltageUpperCriticalClear
入口电压下临界阈值	voltageUnderThresholdViolation	inletVoltageLowerCritical
清除了入口电压下临界阈值	voltageUnderThresholdViolationCleared	inletVoltageLowerCriticalClear
断路器跳闸了	circuitBreakerAlarm	cbTripped
断路器恢复了	circuitBreakerAlarmClearTrap	cbRecovered
温度环境传感器上阈值	sensorTempThreshHiAlarmTrap	envTemperatureUpperCritical
清除了温度环境传感器上阈值	sensorTempThreshHiAlarmClearedTrap	envTemperatureUpperCriticalClear
温度环境传感器下阈值	sensorTempThreshLoAlarmTrap	envTemperatureLowerCritical
清除了温度环境传感器下阈值	sensorTempThreshLoAlarmClearedTrap	envTemperatureLowerCriticalClear

支持的 Cyberswitching 事件**支持的 Cyberswitching 事件**

事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口电流上临界阈值	tricomG2UnitCurrentCritical	inletCurrentUpperCritical
入口电流上警告阈值	tricomG2UnitCurrentWarning	inletCurrentUpperWarning
出口电流上警告阈值	tricomG2OutletHighCurrentWarning	outletCurrentUpperWarning
出口电流下警告阈值	tricomG2OutletLowCurrentWarning	outletCurrentLowerWarning
断路器跳闸了	tricomG2OutletTripped	cbTripped

支持的 Geist 事件

支持的 Geist 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口电流上临界阈值	totalDeciAmpsPhaseATRAP totalDeciAmpsPhaseBTRAP totalDeciAmpsPhaseCTRAP	inletCurrentUpperCritical
清除了入口电流上临界阈值		inletCurrentUpperCriticalClear
断路器电流上临界阈值	outlet1ADeciAmpsTRAP outlet12CDeciAmpsTRAP	CBCurrentUpperCritical
清除了断路器电流上临界阈值		CBCurrentUpperCriticalClear
出口电流上临界阈值	outlet1ADeciAmpsTRAP outlet12CDeciAmpsTRAP	OutletCurrentUpperCritical
清除了出口电流上临界阈值		OutletCurrentUpperCriticalClear

支持的 Geist EM 事件

支持的 Geist EM 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
断路器电流警告阈值事件	mainChannelDeciAmps01WARN mainChannelDeciAmps07WARN	
断路器电流临界阈值事件	mainChannelDeciAmps01ALARM mainChannelDeciAmps07ALARM	
出口电流警告阈值事件	auxChannelDeciAmps01WARN auxChannelDeciAmps32WARN outlet1AB-1DeciAmpsWarningTRAP outlet24CA-8DeciAmpsWarningTRAP	OutletCurrentUpperCritical
清除了出口电流警告阈值事件		
出口电流临界阈值事件	auxChannelDeciAmps01ALARM auxChannelDeciAmps32ALARM outlet1AB-1DeciAmpsTRAP outlet24CA-8DeciAmpsTRAP	OutletCurrentUpperCritical
清除了出口电流临界阈值事件		OutletCurrentUpperCriticalClear

支持的 Geist EM 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
相电流警告阈值事件	totalDeciAmpsPhaseAWarningTRAP totalDeciAmpsPhaseCWarningTRAP	inletCurrentUpperWarning
清除了相电流警告阈值事件		inletCurrentUpperWarningClear
相电流临界阈值事件	totalDeciAmpsPhaseATRAP totalDeciAmpsPhaseCTRAP	inletCurrentUpperCritical
清除了相电流临界阈值事件		inletCurrentUpperCriticalClear

支持的 Geist V3 事件

支持的 Geist V3 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
超过上温度阈值	gstTempSensorTempCNOTIFY gstTempSensorTempFNOTIFY gstClimateTempCNOTIFY gstClimateTempFNOTIFY (alarmTripType = 2)	
超过下温度阈值	gstTempSensorTempCNOTIFY gstTempSensorTempFNOTIFY gstClimateTempCNOTIFY gstClimateTempFNOTIFY (alarmTripType = 1)	
清除了温度阈值	gstTempSensorTempCNOTIFY gstTempSensorTempFNOTIFY gstClimateTempCNOTIFY gstClimateTempFNOTIFY (alarmTripType = 0)	
超过上湿度阈值	gstClimateHumidityNOTIFY (alarmTripType = 2)	

支持的 Geist V3 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
超过下湿度阈值	gstClimateHumidityNOTIFY (alarmTripType = 1)	
清除了湿度阈值	gstClimateHumidityNOTIFY (alarmTripType = 0)	
超过出口电流上阈值	gstCtrlOutletDeciAmpsNOTIFY (alarmTripType = 2)	
超过出口电流下阈值	gstCtrlOutletDeciAmpsNOTIFY (alarmTripType = 1)	
清除了超过出口电流阈值	gstCtrlOutletDeciAmpsNOTIFY (alarmTripType = 0)	

支持的 Hewlett Packard 事件

支持的 Hewlett Packard 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口电流上警告阈值	trapWarning	inletActivePowerUpperWarning
入口电流上临界阈值	trapCritical	inletCurrentUpperCritical
清除了入口电流上临界阈值	trapCleared	inletCurrentUpperCriticalClear
入口电流上警告阈值	trapWarning	inletCurrentUpperWarning
清除了入口电流上警告阈值	trapCleared	inletCurrentUpperWarningClear

支持的 Knurr 事件

支持的 Knurr 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口相电流上临界阈值	pdu-M1TrapAlarmPh1 pdu-M1TrapAlarmPh2 pdu-M1TrapAlarmPh3 pdu-M2TrapAlarmPh1	inletCurrentUpperCritical

支持的 Knurr 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
	pdu-M2TrapAlarmPh2 pdu-M2TrapAlarmPh3 pdu-M3TrapAlarmPh1 pdu-M3TrapAlarmPh2 pdu-M3TrapAlarmPh3 pdu-M4TrapAlarmPh1 pdu-M4TrapAlarmPh2 pdu-M4TrapAlarmPh3	
清除入口相电流阈值 — 全部	pdu-M1TrapRetToNormPh1 pdu-M1TrapRetToNormPh2 pdu-M1TrapRetToNormPh3 pdu-M2TrapRetToNormPh1 pdu-M2TrapRetToNormPh2 pdu-M2TrapRetToNormPh3 pdu-M3TrapRetToNormPh1 pdu-M3TrapRetToNormPh2 pdu-M3TrapRetToNormPh3 pdu-M4TrapRetToNormPh1 pdu-M4TrapRetToNormPh2 pdu-M4TrapRetToNormPh3	inletCurrentUpperCriticalClear

支持的 Liebert 事件

支持的 Liebert 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
接通了出口电源	lgpEventRcpPowerStateChangeOn	outletPowerOn
断开了出口电源	lgpEventRcpPowerStateChangeOff	outletPowerOff

支持的 MRV 事件

支持的 MRV 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
温度环境传感器上阈值	irTempHighTholdAlarmRaised	envTemperatureUpperCritical
清除了温度环境传感器上阈值	irTempHighTholdAlarmCleared	envTemperatureUpperCriticalClear
温度环境传感器下阈值	irTempLowTholdAlarmRaised	envTemperatureLowerCritical
清除了温度环境传感器下阈值	irTempLowTholdAlarmCleared	envTemperatureLowerCriticalClear
湿度环境传感器上阈值	irHumidityHighTholdAlarmRaised	envHumidityUpperCritical
清除了湿度环境传感器上阈值	irHumidityHighTholdAlarmCleared	envHumidityUpperCriticalClear
湿度环境传感器下阈值	irHumidityLowTholdAlarmRaised	envHumidityLowerCritical
清除了湿度环境传感器下阈值	irHumidityLowTholdAlarmCleared	envHumidityUpperCriticalClear

支持的 Raritan Dominion PX 事件

部分 Dominion PX 型号支持事件规则，你可以指定哪些事件要发送到 Power IQ。

设置规则，减少要发送到 Power IQ 的陷阱数。可选。

在创建规则之后，使规则与 SNMP 陷阱操作关联，把 Power IQ 用作陷阱目的地。

参看 Raritan Dominion PX 用户指南上的配置事件规则。

注意：以 DPX2 开头的型号支持事件规则。

Raritan Dominion PX 支持的事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
出口电流上临界阈值	thresholdAlarm 或者 outletSensorStateChange	outletCurrentUpperCritical outletCurrentUpperCriticalClear
出口电流上警告阈值	thresholdAlarm 或者 outletSensorStateChange	outletCurrentUpperWarning outletCurrentUpperWarningClear
出口电流下临界阈值	thresholdAlarm	outletCurrentLowerCritical

Raritan Dominion PX 支持的事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
	或者 outletSensorStateChange	outletCurrentLowerCriticalClear
出口电流下警告阈值	thresholdAlarm 或者 outletSensorStateChange	outletCurrentLowerWarning outletCurrentLowerWarningClear
出口电压上临界阈值	outletSensorStateChange	outletVoltageUpperCritical outletVoltageUpperCriticalClear
出口电压上警告阈值	outletSensorStateChange	outletVoltageUpperWarning outletVoltageUpperWarningClear
出口电压下临界阈值	outletSensorStateChange	outletVoltageLowerCritical outletVoltageLowerCriticalClear
出口电压下警告阈值	outletSensorStateChange	outletVoltageLowerWarning outletVoltageLowerWarningClear
出口相电流上临界阈值	outletPoleSensorStateChange	outletCurrentUpperCritical outletCurrentUpperCriticalClear
出口相电流上警告阈值	outletPoleSensorStateChange	outletCurrentUpperWarning outletCurrentUpperWarningClear
出口相电流下临界阈值	outletPoleSensorStateChange	outletCurrentLowerCritical outletCurrentLowerCriticalClear
出口相电流下警告阈值	outletPoleSensorStateChange	outletCurrentLowerWarning outletCurrentLowerWarningClear
出口线电压上临界阈值	outletPoleSensorStateChange	outletVoltageUpperCritical outletVoltageUpperCriticalClear
出口线电压上警告阈值	outletPoleSensorStateChange	outletVoltageUpperWarning outletVoltageUpperWarningClear
出口线电压下临界阈值	outletPoleSensorStateChange	outletVoltageLowerCritical outletVoltageLowerCriticalClear
出口线电压下警告阈值	outletPoleSensorStateChange	outletVoltageLowerWarning outletVoltageLowerWarningClear

Raritan Dominion PX 支持的事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
出口通电/断电	powerControl	outletPowerOn outletPowerOff
断路器电流上临界阈值	thresholdAlarm 或者 overCurrentProtectorSensorStateChange	cbCurrentUpperCritical cbCurrentUpperCriticalClear
断路器电流上警告阈值	thresholdAlarm 或者 overCurrentProtectorSensorStateChange	cbCurrentUpperWarning cbCurrentUpperWarningClear
断路器电流下临界阈值	thresholdAlarm 或者 overCurrentProtectorSensorStateChange	cbCurrentLowerCritical cbCurrentLowerCriticalClear
断路器电流下警告阈值	thresholdAlarm 或者 overCurrentProtectorSensorStateChange	cbCurrentLowerWarning cbCurrentLowerWarningClear
断路器跳闸了	circuitBreakerTripped 或者 overCurrentProtectorSensorStateChange	cbTripped
断路器恢复了	circuitBreakerRecovered 或者 overCurrentProtectorSensorStateChange	cbRecovered
入口电流上临界阈值	inletSensorStateChange	inletCurrentUpperCritical inletCurrentUpperCriticalClear
入口电流上警告阈值	inletSensorStateChange	inletCurrentUpperWarning inletCurrentUpperWarningClear
入口电流下临界阈值	inletSensorStateChange	inletCurrentLowerCritical inletCurrentLowerCriticalClear

Raritan Dominion PX 支持的事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口电流下警告阈值	inletSensorStateChange	inletCurrentLowerWarning inletCurrentLowerWarningClear
入口电压上临界阈值	inletSensorStateChange	inletVoltageUpperCritical lineVoltageUpperCriticalClear
入口电压上警告阈值	inletSensorStateChange	inletVoltageUpperWarning inletVoltageUpperWarningClear
入口电压下临界阈值	inletSensorStateChange	inletVoltageLowerCritical inletVoltageLowerCriticalClear
入口电压下警告阈值	inletSensorStateChange	inletVoltageLowerWarning inletVoltageLowerWarningClear
入口相电流上临界阈值	thresholdAlarm 或者 inletPoleSensorStateChange	inletCurrentUpperCritical inletCurrentUpperCriticalClear
入口相电流上警告阈值	thresholdAlarm 或者 inletPoleSensorStateChange	inletCurrentUpperWarning inletCurrentUpperWarningClear
入口相电流下临界阈值	thresholdAlarm 或者 inletPoleSensorStateChange	inletCurrentLowerCritical inletCurrentLowerCriticalClear
入口相电流下警告阈值	thresholdAlarm 或者 inletPoleSensorStateChange	inletCurrentLowerWarning inletCurrentLowerWarningClear
入口线电压上临界阈值	thresholdAlarm 或者 inletPoleSensorStateChange	inletVoltageUpperCritical lineVoltageUpperCriticalClear
入口线电压上警告阈值	thresholdAlarm 或者 inletPoleSensorStateChange	inletVoltageUpperWarning inletVoltageUpperWarningClear

Raritan Dominion PX 支持的事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口相电压下临界阈值	thresholdAlarm 或者 inletPoleSensorStateChange	inletVoltageLowerCritical inletVoltageLowerCriticalClear
入口相电压下警告阈值	thresholdAlarm 或者 inletPoleSensorStateChange	inletVoltageLowerWarning inletVoltageLowerWarningClear
环境温度上临界阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envTemperatureUpperCritical envTemperatureUpperCriticalClear
环境温度上警告阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envTemperatureUpperWarning envTemperatureUpperWarningClear
环境温度下临界阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envTemperatureLowerCritical envTemperatureLowerCriticalClear
环境温度下警告阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envTemperatureLowerWarning envTemperatureLowerWarningClear
相对湿度上临界阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envHumidityUpperCritical envHumidityUpperCriticalClear
相对湿度上警告阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envHumidityUpperWarning envHumidityUpperWarningClear
相对湿度下临界阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envHumidityLowerCritical envHumidityLowerCriticalClear
相对湿度下警告阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envHumidityLowerWarning envHumidityLowerWarningClear

Raritan Dominion PX 支持的事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
离散传感器状态变化	externalOnOffSensorStateChange 或者 pduSensorStateChange	SensorContactOpen SensorContactClosed SensorSmokeDetected SensorSmokeCleared SensorWaterDetected SensorWaterCleared SensorVibrationDetected SensorVibrationCleared
资产标签和标签变化	assetStripDisconnected assetStripConnected assetTagDisconnected assetTagConnected	assetStripDisconnected assetStripConnected assetTagDisconnected assetTagConnected
风速上临界阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envOverAirflowCritical envOverAirflowCriticalClear
风速上警告阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envOverAirflowWarning envOverAirflowWarningClear
风速下临界阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envUnderAirflowCritical envUnderAirflowCriticalClear
风速下警告阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envUnderAirflowWarning envUnderAirflowWarningClear
气压上临界阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envOverAirPressureCritical envOverAirPressureCriticalClear

Raritan Dominion PX 支持的事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
气压上警告阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envOverAirPressureWarning envOverAirPressureWarningClear
气压下临界阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envUnderAirPressureCritical envUnderAirPressureCriticalClear
气压下警告阈值	thresholdAlarm 或者 externalSensorStateChange	envUnderAirPressureWarning envUnderAirPressureWarningClear

支持的 Rittal 事件

支持的 Rittal 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口电流上临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	inletCurrentUpperCritical
清除了入口电流上临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	inletCurrentUpperCriticalClear
入口电流下临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	inletCurrentLowerCritical
清除了入口电流下临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	inletCurrentLowerCriticalClear

支持的 Rittal 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口电压上临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	inletVoltageUpperCritical
清除了入口电压上临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	inletVoltageUpperCriticalClear
入口电压下临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	inletVoltageLowerCritical
清除了入口电压下临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	inletVoltageLowerCriticalClear
温度环境传感器上临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	envTemperatureUpperCritical
清除了温度环境传感器上临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	envTemperatureUpperCriticalClear
温度环境传感器下临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	envTemperatureLowerCritical

支持的 Rittal 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
清除了温度环境传感器下临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	envTemperatureLowerCriticalClear
湿度环境传感器上临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	envHumidityUpperCritical
清除了湿度环境传感器上临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	envHumidityUpperCriticalClear
湿度环境传感器下临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	envHumidityLowerCritical
清除了湿度环境传感器下临界阈值	alarmUnit1 alarmUnit2 alarmUnit3 alarmUnit4	envHumidityLowerCriticalClear

支持的 Servertech 事件

支持的 Servertech 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
入口电流上阈值	infeedLoadEvent	inletCurrentUpperCritical inletCurrentUpperCriticalClear
入口电流下阈值	infeedLoadEvent	inletCurrentLowerCritical inletCurrentLowerCriticalClear
出口电流上阈值	outletLoadEvent	outletCurrentUpperCritical

支持的 Servertech 事件		
事件说明	陷阱名称	通用事件名称
		outletCurrentUpperCriticalClear
出口电流下阈值	outletLoadEvent	outletCurrentLowerCritical outletCurrentLowerCriticalClear
出口电流状态变化	outletChangeEvent	outletPowerOn outletPowerOff
温度环境传感器上阈值	tempHumidSensorTempEvent	envTemperatureUpperCritical envTemperatureUpperCriticalClear
温度环境传感器下阈值	tempHumidSensorTempEvent	envTemperatureLowerCritical envTemperatureLowerCriticalClear
湿度环境传感器上阈值	tempHumidSensorHumidEvent	envHumidityUpperCritical envHumidityUpperCriticalClear
湿度环境传感器下阈值	tempHumidSensorHumidEvent	envHumidityLowerCritical envHumidityLowerCriticalClear

PDU 连接中断事件和恢复事件

在断开或恢复 PDU 连接时，Power IQ 生成 PDU 连接事件。当连接中断时，PDU 的健康状态变成红色。断开连接是临界级别的严重事件。

Power IQ 每 15 分钟检查一次通信是否中断。如果一个 PDU 断开时间长达一个小时，生成连接中断事件。在恢复与此 PDU 通信之后，生成连接恢复事件，健康状态随之更新。

如要针对此事件配置电子邮件通知，参看 [配置通知过滤器](#) (p. 45)。必须启用事件通知。参看 [启用或禁用事件通知](#) (p. 45)。

下表列出事件详细信息。

事件说明	陷阱名称
检测到连接中断。给事件加上时间戳。	连接中断
恢复与 PDU 的连接。	连接恢复

查看事件

事件选项卡显示已配置的 PDU 给 Power IQ 发送的所有事件。

▶ 查看事件：

- 单击事件选项卡，用浏览器打开事件页。

▶ 查看事件详细信息：

1. 单击事件选项卡，用浏览器打开事件页。
2. 单击事件列上的链接打开事件详细信息页。

过滤事件列表

可以用过滤器和排序功能定制事件列表视图。

参看 *定制 PDU 视图、设备视图和事件视图* (p. 48)。

▶ 过滤事件列表：

事件选项卡上的列表显示所有系统事件。

大多数数据列都有过滤条件选择。单击列标题上的箭头打开选项。过滤器是最后一个选项。

- 按日期过滤：在“发生日期”列过滤器里选择“在此之前”、“在此之后”或“当天”对应的复选框，然后在日历上选择一个日期查看在所选日期之前、之后或当天发生的事件。
- 按事件严重度过滤：在“严重度”列过滤器里选择要查看的事件的严重度对应的复选框。必要时选择多个选项。
- 按事件名称过滤：在“事件”列过滤器里输入要查看的事件的名称。
- 按与事件关联的 PDU 过滤：在“关联 PDU”列过滤器里输入 PDU 名称或 IP 地址查看与 PDU 关联的事件。
- 按事件状态过滤：在“状态”列过滤器里选择要查看的事件的状态对应的复选框：活动或已清除。必要时选择多个选项。

把事件列表导出成 CSV 文件

在导出事件列表时创建一个 CSV 文件，此文件包含事件选项卡上表格里
的所有信息。

导出文件包含的列与 Power IQ 页上的列相同。如果应用了过滤器，相同
的过滤器也应用于导出信息。导出与过滤条件相匹配的所有记录。导出不
受列表表格显示的事件数的限制。

► 把事件列表导出成 CSV 文件：

1. 在事件选项卡上单击表格右上角的导出/保存图标。
2. 保存文件，或者用打开的对话框打开文件。

清除事件

事件可以由其他事件自动清除，也可以用人工清除。

► 在事件浏览器视图上清除多个事件：

1. 在事件选项卡上的列表上选择事件对应的复选框。选择多个复选框清除
多个事件。
2. 单击清除选择的事件按钮。

► 在事件详细信息页上清除一个事件：

1. 单击事件选项卡上的事件链接打开事件详细信息页。单击此链接时，事
件列显示事件详细信息。
2. 单击事件详细信息页上的清除此事件按钮。

自动删除已清除的事件

Power IQ 每小时自动把已清除的事件从系统里删除掉。

只有在数据库存储的事件超过 100,000 个时，才删除已清除的事件。

先删除系统里最旧的事件。如果在每小时进行检查时，数据库存储的事
件不超过 100,000 个，不删除任何事件。

Power IQ 只删除已清除的事件，不删除活动事件。

可以在 ODBC 视图上访问事件和事件通知。如果必须保留所有已生成事件
的日志，可以定期运行一个脚本，在 Power IQ 删除已清除事件之前通过
ODBC 检索事件数据。

启用或禁用事件通知

如果要用电子邮件接收 Power IQ 收到的事件通知，必须启用事件通知。在启用事件通知之后，每当发生事件时，Power IQ 都发送一个电子邮件。如果不想在每次发生事件时都接受电子邮件，可以设置通知过滤器。参看 [配置通知过滤器](#) (p. 45)。

► 启用或禁用事件通知：

1. 单击设置选项卡上应用管理部分的 Power IQ 设置。
2. 选择事件通知设置字段里的“启用事件通知电子邮件”复选框启用事件通知。
或者
取消“启用事件通知电子邮件”复选框禁用事件通知。
3. 单击保存按钮。
 - 在启用事件通知之后，显示“给你的帐号配置事件通知”链接。单击此链接，用过滤器管理通知。
 - 在启用事件通知之后，给系统配置 SMTP 设置。参看 [SMTP 服务器设置](#) (p. 46)。

配置通知过滤器

在启用事件通知之后，每当发生事件时，Power IQ 都发送一个电子邮件。如果不想在每次发生事件时都接受电子邮件，可以设置通知过滤器。

► 添加通知过滤器：

1. 单击 Power IQ 右上角退出链接旁边的用户名链接。
2. 单击管理事件通知按钮。
3. 单击添加过滤器按钮。
4. 选择启用此过滤器复选框。
5. 给 Power IQ 要发送的电子邮件通知选择事件严重级别：严重、警告和信息。
6. 给 Power IQ 要发送的电子邮件通知选择事件源：出口、入口、断路器、环境传感器和 PDU 连接。在断开或恢复 PDU 连接时，Power IQ 生成 PDU 连接事件。
7. 选择针对所有 PDU 发送通知，接收来自所有 PDU 的、符合所选严重级别和事件源标准的电子邮件通知。
或者

选择只针对下列 PDU 发送通知，然后输入 PDU 的 IP 地址或与 PDU 关联的定制字段的值。

- 在一个或两个定制字段里输入值，只接受指定了这些定制字段值的 PDU 的电子邮件通知。可以在系统里重新命名定制字段 1 和定制字段 2。参看 [配置定制字段](#) (p. 97)。
- 单击添加按钮输入要发送电子邮件通知的 PDU 的 IP 地址。输入部分 IP 地址指定一组 PDU，例如输入 192.168.45 指定以此开头的 IP 地址。单击查看匹配的 PDU 按钮，确认 Power IQ 要针对哪些 PDU 发送电子邮件通知。

8. 单击保存按钮。

管理用户事件通知

具备网站管理员角色的用户可以管理其他用户的事件通知设置。

► 管理用户事件通知：

1. 单击设置选项卡上授权和验证部分的用户帐号。
2. 单击要查看其事件通知设置的用户对应的用户名链接。
3. 单击管理事件通知按钮。
4. 根据需要更改设置，然后单击保存按钮。参看 [配置通知过滤器](#) (p. 45) 了解详情。

SMTP 服务器设置

配置 SMTP 服务器设置，决定在 Power IQ 收到事件时如何发送电子邮件通知。

在更改 SMTP 服务器设置中的加密方法之后，必须重新启动 Power IQ。参看 [关闭并重新启动 Power IQ](#) (p. 150)。

► 配置 SMTP 服务器设置：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的服务器设置。
2. 在 SMTP 服务器设置部分输入 SMTP 服务器基本设置。
 - a. 服务器名称/IP 地址：输入电子邮件服务器的域名或 IP 地址。
 - b. 端口：默认端口是 25。如果要使用不同的端口，可以更改此端口号。
 - c. 发件人电子邮件地址：输入 Power IQ IP 地址。
3. 在验证和加密设置部分选择 SMTP 服务器验证类型和加密方法。

- a. 验证类型：选择无或密码。如果选择密码，在用户名字段里输入用户名，在密码字段和确认密码字段里输入密码。
 - b. 在加密方法字段里选择一种加密方法。
4. 单击发送测试电子邮件按钮，输入电子邮件地址，尝试用你配置的设置发送一封电子邮件。如果显示成功消息，单击保存 **SMTP** 设置按钮。
- 如果显示失败消息，编辑设置，然后再试一次。必须在本页输入密码，才能测试这些设置。在保存密码之后，出于安全考虑，本页不显示密码。

事件熔断器处理

在陷阱速率下降到 15 个陷阱/秒这一阈值之下 30%、每次收到陷阱时重新计算陷阱速率之前，不停用事件熔断器。因此，在 **Power IQ** 收到陷阱并确定陷阱速率是否比 15 个陷阱/秒低 30% 之前，不停用熔断器。

如果事件熔断器跳闸，之后没有收到更多陷阱，事件熔断器保持跳闸状态至收到下一个事件为止。

配置用代理服务器连接 **Power IQ**

如果网络限制阻止某些用户直接连接 **Power IQ**™，他们可能需要通过授权的代理服务器建立连接。检查防火墙设置和安全设置，确保允许代理服务器和 **Power IQ** 通信。

► 配置用代理服务器连接 **Power IQ**

1. 单击设置选项卡上的 应用管理部分的服务器设置。
2. 在代理服务器配置部分选择代理服务器通信所用的 **Web** 协议：HTTP 或 HTTPS。
3. 在代理主机字段里输入代理服务器 IP 地址，**Power IQ** 只接受来自此地址的代理服务器通信。
4. 在代理服务器端口字段里输入代理服务器要使用的通信端口。
5. 如果要求代理服务器与 **Power IQ** 进行验证，在要求验证字段里选择是，在用户名字段里输入用户名，在密码字段里输入密码。这些字段必须使用有效的 **Power IQ** 用户名和密码组合。
6. 单击保存代理服务器设置按钮。

配置 PDU 显示设置 — 按 IP 或名称查看 PDU

选择要在设置选项卡上用 PDU 名称还是 IP 地址标识系统里的所有 PDU。此设置影响所有列出 PDU 的页面，并在标识 PDU 时在电子邮件通知中使用此设置。此设置应用于系统里的所有用户。

利用 SNMP 在 PDU 上检索 PDU 名称，而不是在网络上检索。不保证 PDU 名称是唯一的。如果一个 PDU 名称不可用，把 PDU 标签设置为未命名，并包括 IP 地址。

► 配置 PDU 显示设置：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的应用设置。
2. 在显示设置字段里选择显示 PDU IP 地址或显示 PDU 名称，然后单击保存显示设置按钮。

定制 PDU 视图、设备视图和事件视图

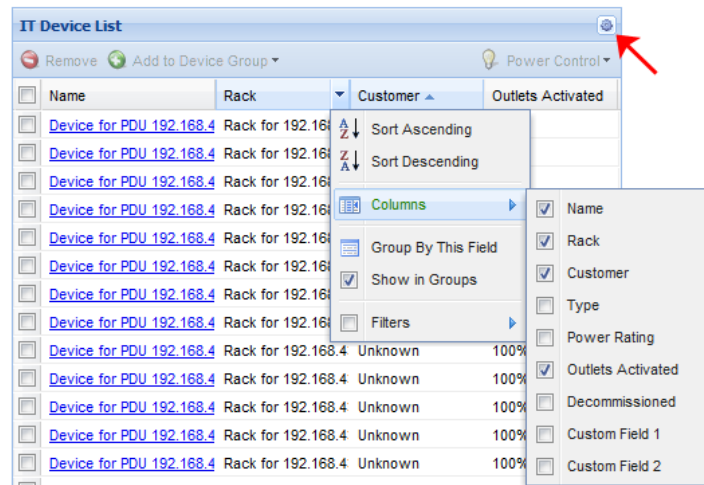
每个用户可以把自己定制的 PDU 列表视图、设备列表视图和事件列表视图保存在 Power IQ 上。在保存定制视图之后，即使离开选项卡再返回来，甚至使用不同的浏览器或客户机，都保存定制视图。

注意：如果单击健康状况图表打开 PDU 列表，将用此图表过滤视图。例如单击健康状况图表上的红色条，只查看健康状况为红色的 PDU。

► 定制 PDU 视图、设备视图和事件视图：

1. 在 PDU 选项卡、设备选项卡或事件选项卡上，拖放各列定制视图。把鼠标指针放在列标题上，然后单击箭头打开包含其他选项的下拉列表。可以隐藏或显示每一列，给数据设置升序顺序或降序顺序，或者输入一个搜索词过滤此列，只包括与搜索词匹配的项。
 - 参看 [过滤事件列表](#) (p. 43)。
 - 参看 [过滤 PDU 列表](#) (p. 113)。
 - 参看过滤设备列表。

- 单击列表视图右上角的面板选项按钮，然后选择保存当前表配置选项保存视图。



► 返回默认视图：

- 在 PDU 选项卡、设备选项卡或事件选项卡上，单击列表视图右上角的面板选项按钮，然后选择使用默认表配置选项。

每个用户可以用 **Power IQ** 仪表盘在一个视图上定制一组图标和窗口部件。可以创建多个版本的仪表盘，选择要查看哪个仪表盘，或者用幻灯形式查看所有仪表盘或选择的仪表盘。

默认仪表盘配置有两行，第一行是健康状况图表，显示 **PDU** 总体健康状况和容量表，第二行是设备图表，显示过去 **24** 小时的平均有功功率。

必须拥有分析员角色，才能编辑仪表盘。

在本章内

查看仪表盘.....	50
共享仪表盘.....	51
设置仪表盘布局	52
配置窗口部件	52
用幻灯形式查看仪表盘.....	63
在全屏模式下查看仪表盘	64

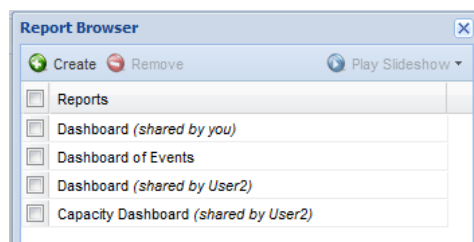
查看仪表盘

可以配置多个版本的仪表盘。

其他用户可与你共享他们的仪表盘，与共享报告相同。你可与其他用户共享自己的仪表盘。你不能编辑其他用户创建的仪表盘。

查看仪表盘：

1. 单击仪表盘选项卡。
2. 如果配置了多个仪表盘，单击仪表盘选项卡右上角的双眼望远镜图标 ，打开报告浏览器对话框。
 - 与其他用户共享的仪表盘标有“某某共享”字样。你共享的仪表盘标有“你共享”字样。



3. 把鼠标放在要查看的仪表盘上，然后单击显示的查看链接，仪表盘选项卡加载选择的仪表盘。

共享仪表盘

在 Power IQ 中，仪表盘及其窗口部件叫做报告。在仪表盘页面上看到报告字样时，指的是整个仪表盘配置及其所有窗口部件。

如果要公开报告，在仪表盘上选择共享报告。在选择共享报告之后，其他 Power IQ 用户可以访问你的仪表盘及其窗口部件。

必须给用户指定查看并创建报告和图表角色，他们才能查看你的共享仪表盘。

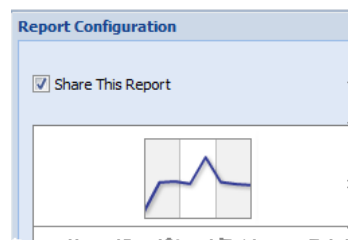
共享报告标有“你在共享”字样。与其他用户共享的报告标有“某某共享”字样。

报告显示的数据视每个用户在 Power IQ 上的权限而定。例如如果另一个用户无权查看你共享的报告的机架信息或数据中心信息，此用户看不到数据。

与你共享报告的用户不能编辑你的报告。你不能编辑其他用户创建的报告。

共享仪表盘：

1. 在仪表盘选项卡上选择一个报告。如果只有一个报告，自动显示此报告。如果配置了多个仪表盘，单击右上角的  图标打开报告浏览器。把鼠标放在要查看的仪表盘上，然后单击显示的查看链接，仪表盘选项卡加载选择的仪表盘。
2. 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
3. 选择“共享此报告”复选框公开此仪表盘和窗口部件。



4. 单击保存按钮。

取消仪表盘共享：

1. 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
2. 取消“共享此报告”复选框，公共视图不再显示此仪表盘。
3. 单击保存按钮。

设置仪表盘布局

可以设置仪表盘窗口部件行数，把窗口部件拖放到相应的行里，并调节每个窗口部件和行。

▶ 设置仪表盘布局：

1. 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
 - 如要查看所有可用仪表盘的列表，要使用报告浏览器。单击仪表盘右上角的  图标。你只能编辑自己创建的仪表盘。
2. 选择“共享此报告”复选框公开此仪表盘和窗口部件。
3. 单击一个布局，在对话框里查看配置。布局分为一行、两行、三行和四行几种。
4. 单击并拖动行边框调节行。可以调节一行里窗口部件的宽度，以及整行的高度。
5. 把对话框下半部的窗口部件拖放到相应的行里。把一行里的窗口部件拖放到另一行里，重新排列窗口部件。接受窗口部件的行用绿色突出显示。
6. 把窗口部件拖回到对话框下半部，把它从布局中删除掉。
7. 单击保存按钮，仪表盘选项卡显示你选择的仪表盘布局。

配置窗口部件

窗口部件是可配置的工具和图表，可以把它们添加到仪表盘布局上。

- **活动事件窗口部件** (p. 53)
- **设备图表窗口部件** (p. 53)
- **PDU 健康状况图表窗口部件** (p. 54)
- **容量预测图表窗口部件** (p. 55)
- **容量表窗口部件** (p. 56)
- **图片窗口部件** (p. 57)
- **报告标题窗口部件** (p. 57)
- **HTML 窗口部件** (p. 58)
- **冷却图表窗口部件** (p. 59)

活动事件窗口部件

活动事件窗口部件在列表上显示 10 个最严重的活动事件。

必须拥有事件管理员角色，才能查看事件。参看 [给用户指定角色](#) (p. 67)。

列表每 30 秒自动刷新一次。

配置活动事件窗口部件：

1. 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
2. 把活动事件窗口部件图标拖放到一行里。参看 [设置仪表盘布局](#) (p. 52) 了解详情。



3. 单击保存按钮，把窗口部件添加到仪表盘上。

使用活动事件窗口部件：

- 单击事件链接打开事件详细信息页，可以在此清除事件。参看 [清除事件](#) (p. 44)。
- 参看 [启用或禁用事件通知](#) (p. 45) 详细了解如何接收事件电子邮件通知。

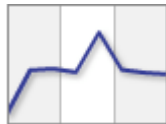
设备图表窗口部件

设备图表窗口部件显示过去 24 小时的平均有功功率默认设置。

可以配置设备图表显示数据中心不同部分的电源测量值。

配置设备图表窗口部件：

1. 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
2. 把设备图表窗口部件图标拖放到一行里。参看 [设置仪表盘布局](#) (p. 52) 了解详情。



3. 参看 [设备图表设置](#) (p. 166) 详细了解如何配置此图表。
4. 单击保存按钮，把窗口部件添加到仪表盘上。

► **使用设备图表窗口部件：**

- 单击导出图标，把图表上的所有数据导出成 .CSV 文件。
- 图表在每个轮询间隔时间内自动刷新一次。单击刷新图标，人工刷新图表。

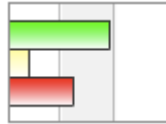
PDU 健康状况图表窗口部件

默认 PDU 健康状况图表显示系统里所有 PDU 的总体健康状况。

可以配置图表显示总体健康状况，包括连接和/或活动事件。还可以设置图表包括系统里的所有 PDU，或者只包括数据中心特定级别的 PDU。图表每分钟自动刷新一次。

► **配置 PDU 健康状况图表窗口部件：**

1. 单击仪表盘选项卡页右上角的图标，打开报告配置对话框。
2. 把 PDU 健康状况图表窗口部件图标拖放到一行里。参看 **设置仪表盘布局** (p. 52)了解详情。



3. 单击设置图标。
4. 在基本部分的标题字段里输入图表名称。
5. 在数据来源字段里选择全部，在图表上包括系统里的所有 PDU。选择数据中心或数据中心的其它部分，过滤下一个字段的选项，例如选择机架过滤“包含在”字段，只包括系统里的机架。
6. 在“包含在”字段里选择健康状况图表要包括的 PDU 的位置。
7. 在选项部分选择健康状况测量参数。
 - 选择总体健康状况查看一个图表，它把连接和活动事件合并起来构成所选 PDU 的总体健康状况。
 - 选择仅事件健康状况，健康状况不包括连接。
 - 选择仅连接健康状况，健康状况不包括活动事件。
8. 单击保存按钮。

► **使用 PDU 健康状况图表窗口部件：**

- 参看 **PDU 总体健康状况** (p. 171)详细了解如何确定健康状态。
- 单击图表上的色条，查看处于所选健康状态的 PDU 的列表。

- 图表自动刷新，根据任何新事件和已清除事件显示新健康状态。单击刷新图标，人工刷新图表。

容量预测图表窗口部件

容量预测图表窗口部件跟踪实际供电容量，直到可以预测趋势为止。图表根据容量设置，显示选择的数据中心区域在多少天之后达到供电容量。

必须在此之前配置企业数据模型，且至少有两天的每日汇总千瓦数据。为了进行更准确的预测，建议保留 30 天的每日汇总数据。必须针对选择的数据中心节点设置容量字段。供电容量按千瓦设置，有两位小数，例如 5.04 KW。可以给数据中心的不同部分配置容量，作为企业数据模型配置的一部分。参看**企业关系** (p. 84)。如要设置各个容量，参看**设置容量** (p. 56)。

► 配置容量预测图表窗口部件：

1. 单击仪表盘选项卡页右上角的图标，打开报告配置对话框。
2. 把容量预测图表窗口部件图标拖放到一行里。参看**设置仪表盘布局** (p. 52)了解详情。



3. 单击设置图标。
4. 在标题字段里输入名称。
5. 单击显示字段里的浏览按钮，然后选择图表要显示哪个数据中心节点的容量。单击加减号展开或折叠节点。对话框下半部的字段显示所选节点的名称。单击选择节点按钮。
6. 在期间字段里选择预测包含的时段。
7. 单击保存按钮，把窗口部件添加到仪表盘上。

► 使用容量预测图表窗口部件：

- 图表上的实线表示测量的时段，虚线表示预测的时段。
- 蓝线表示测量数据。
- 紫线表示线性趋势线。
- 绿虚线表示预测数据。
- 图表图注说明在趋势线与此时段的容量线相交之前，供电足够。如果趋势线与容量线相交，图表图注说明还剩多少天达到容量：“预测还剩 X 天的容量。”

设置容量

可以设置千瓦容量，最多指定两位小数。

机架容量只能在数据中心选项卡上设置。数据中心容量、机房容量、过道容量和机架排容量既可以在数据中心选项卡上设置，也可以通过导入企业数据模型 .CSV 文件来设置。参看 [导入对象映射](#) (p. 87)。

▶ 设置容量：

1. 在数据中心选项卡上选择一个数据中心级别（例如机房），打开详细信息页。
2. 在容量 (kW) 字段里输入容量。先展开数据中心级的额定值和设置部分找到容量字段。

注意：对于机架，单击智能机架视图上的配置机架详细信息找到容量字段。参看 [智能机架视图和智能 PDU 视图](#) (参看 "配置机架详细信息 — 智能机架视图" p. 100)。

3. 单击保存按钮。

容量表窗口部件

容量表窗口部件显示所选的数据中心节点在指定时段内消耗了多少电力。对于在指定时段内消耗的最小功率、最大功率和平均功率，容量表都显示一个勾。刻度盘显示实时有功功率读数。

▶ 配置容量表窗口部件：

1. 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
2. 把容量表窗口部件图标拖放到一行里。参看 [设置仪表盘布局](#) (p. 52) 了解详情。



3. 单击设置图标 .
4. 在标题字段里输入名称。
5. 单击显示字段里的浏览按钮，然后选择刻度盘要显示哪个数据中心节点的功耗。单击加减号展开或折叠节点。对话框下半部的字段显示所选节点的名称。单击选择节点按钮。
6. 在期间字段里选择刻度盘显示的功耗对应的时段。

- 单击保存按钮，把窗口部件添加到仪表盘上。

图片窗口部件

图片窗口部件显示你在仪表盘上载的图片。

图片最大大小是 800x800 像素。仪表盘图片的最大文件大小是 2MB。上载用作标志的图片最大为 512KB。

在把新图片上载到图片窗口部件时，删除此前上载的图片。

参看 [每页显示标志](#) (p. 152) 详细了解如何给 Power IQ 的每页增加标志。

配置图片窗口部件：

- 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
- 把图片窗口部件图标拖放到一行里。参看 [设置仪表盘布局](#) (p. 52) 了解详情。



- 单击设置图标 .
- 单击浏览按钮选择图片，然后单击打开按钮。
- 单击保存按钮，把窗口部件添加到仪表盘上。

报告标题窗口部件

报告标题窗口部件便于你在仪表盘上添加并格式化文本。把报告标题窗口部件置于其他窗口部件上面或旁边，把它用作标题。参看 [设置仪表盘布局](#) (p. 52)。

配置报告标题窗口部件：

- 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
- 把报告标题窗口部件图标拖放到一行里。参看 [设置仪表盘布局](#) (p. 52) 了解详情。



- 在文本字段里输入希望仪表盘显示的文本。标题最长 64 个字符。
- 在字体字段里选择字体。

5. 在字号下拉列表上选择字号。
6. 在颜色下拉列表上选择文本颜色。
7. 在对齐字段里选择左对齐、居中或右对齐，指定文本在仪表盘上的窗口部件空间如何对齐。
8. 选择黑体或斜体复选框格式化文本。
9. 单击保存按钮，把窗口部件添加到仪表盘上。

► **编辑文本：**

在把文本添加到仪表盘之后，在仪表盘上只能编辑文本内容，不能更改式样或布局。

- 在仪表盘上双击标题文本，并编辑显示的文本字段。按 **Enter** 保存更改。

HTML 窗口部件

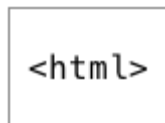
HTML 窗口部件便于你给仪表盘添加定制的 HTML portlet。用此窗口部件添加天气预报工具、地图、摄像机或可用 HTML 编写的任何东西。

HTML portlet 可能有安全建议。必须先后用它们，才能把 HTML 窗口部件添加到仪表盘选项卡上。参看 [在仪表盘上启用 HTML 窗口部件](#) (p. 152)。

必须先在 Internet Explorer 上接受安全警告，才能查看包含 HTML 窗口部件的仪表盘。

► **配置 HTML 窗口部件：**

1. 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
2. 把 HTML 窗口部件图标拖放到一行里。参看 [设置仪表盘布局](#) (p. 52) 了解详情。



如果看不到 HTML 窗口部件图标，必须启用 HTML portlet。参看 [在仪表盘上启用 HTML 窗口部件](#) (p. 152)。

3. 单击设置图标 。
4. 在 HTML 字段里输入 HTML 代码。
5. 单击保存按钮，把窗口部件添加到仪表盘上。

注意：如果在添加 **HTML 窗口部件** 之后发现仪表盘发生意外不到的变化，可以在设置选项卡上禁用 **HTML portlet**，把它复位到原来的状态。参看**在仪表盘上启用 HTML 窗口部件** (p. 152)。

冷却图表窗口部件

可以利用冷却图表比较数据中心的传感器读数和行业推荐值。

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning® (ASHRAE, 美国采暖、制冷与空调工程师学会) 是提供节能数据中心运营指南的行业协会。

ASHRAE 推荐了一些安全的节能工作温度和湿度，Power IQ 的湿度图显示这些数据。ASHRAE 提供了两组不同的推荐值，其中一组是 2004 年推荐的，另一组是 2008 年推荐的。2008 年提供的推荐值考虑到稍高一些的温度。在查看湿度图时要注意，ASHRAE 把这些数据推荐区域称为 **envelope** (区域)。

在 Power IQ 上配置图表，按 ASHRAE 的建议在一个湿度图上显示数据中心的湿度读数和温度读数。也可以指定数据中心较小的部分，例如机房或机架。这样，你可以确定如何比较自己的读数和 ASHRAE 推荐值，还可以指定自己的定制目标工作区域。参看**创建定制区域**。

► 配置冷却图表窗口部件：

1. 单击仪表盘选项卡页右上角的  图标，打开报告配置对话框。
2. 把冷却图表窗口部件图标拖放到一行里。参看 **设置仪表盘布局** (p. 52) 了解详情。



3. 单击设置图标 .
4. 单击显示字段里的浏览按钮，然后在企业数据模型里选择一个节点。可以选择任何级的设备，直至包括整个数据中心的设备。只有在选择数据中心之后，才计算潜在的节能情况。
5. 在传感器位置字段里选择入口、出口或外部空气。入口指定“冷过道”图表，并使用入口传感器提供的数据。出口指定“热过道”图表，并使用出口传感器提供的数据。外部空气使用外部传感器提供的数据。参看 **指定环境传感器入口位置、出口位置或外部空气位置** (p. 109)。
6. 选择图表要显示的区域。参看 **ASHRAE® 区域说明** (p. 61) 了解每个区域。

- 图表用绿色显示所有区域。可以更改定制区域的默认设置。选择定制，然后选择最低温度和最高温度、最小湿度和最大湿度。
7. 选择放大或缩小，指定图标视图显示更多信息或较少信息。
 8. 输入图表名称，或者选择自动命名复选框接受系统指定的名称。冷却图表的系统名称包含企业数据模型级别（例如数据中心）和传感器位置信息。
 9. 单击保存按钮，把窗口部件添加到仪表盘上。

► **使用冷却图表窗口部件：**

- 把鼠标指针放在传感器数据上查看详细信息。参看 [查看传感器数据点详细信息](#) (p. 62)。
- 单击导出图标，把图表上的传感器数据导出成 .CSV 文件。参看 [导出传感器数据](#) (p. 63)。
- 图表在每个轮询间隔时间内自动刷新一次。单击刷新图标，人工刷新图表。
- 如要计算节能情况，参看 [计算潜在冷却节能效果](#) (参看 "计算潜在冷却节能情况" p. 63)。

冷却图表要求

冷却图表使用数据中心的湿度传感器和温度传感器提供的数据。

至少要连接一个温度传感器和一个湿度传感器，才能使用冷却图表。

ASHRAE® 区域说明

ASHRAE® 工作区域包括下列设置。

- X 轴：温度
- Y 轴：湿度比，即沿图中曲线计算的相对湿度百分比

用这些数据点的阈值绘制的区域内部就是 ASHRAE 建议的安全节能的数据中心工作区。

Power IQ 可以根据 ASHRAE 分别在 2004 年和 2008 年发布的建议，采用两种 ASHRAE® 区域进行显示。

除了 ASHRAE 区域，还可以创建一个要在图表上显示的定制区域。参看创建定制区域。

▶ ASHRAE 2004 区域：

ASHRAE 2004 年建议的工作区域是由下列坐标构成的矩形区域。

- 20°C (68°F), 40% 相对湿度
- 20°C (68°F), 55% 相对湿度
- 25°C (77°F), 40% 相对湿度
- 25°C (77°F), 55% 相对湿度

▶ ASHRAE 2008 区域：

ASHRAE 2008 年建议的工作区域是由下列坐标构成的五边形区域。

- 18°C (64.4°F), 42% 相对湿度
- 18°C (64.4°F), 60% 相对湿度
- 22.7°C (73°F), 60% 相对湿度
- 27°C (80.6°F), 49% 相对湿度
- 27°C (80.6°F), 25% 相对湿度

查看传感器数据点详细信息

在冷却图表上用绿点显示传感器数据点。

可以确认这些点是否在你选择显示的推荐区域内部。可以在冷却图表上查看每个数据点的详细信息，可以访问关联的 **PDU** 详细信息页。

注意：如果多个传感器的读数相同，读数点重叠在一起，所以两个点看上去是一个点。把鼠标指针放在点上，查看每个重叠点的详细信息。导出传感器数据，查看文本文件保存的每个点的详细信息。参看[导出传感器数据](#) (p. 63)。

▶ 查看传感器数据点详细信息：

1. 在仪表盘选项卡上找到冷却图表。把鼠标指针放在绿色数据点上。
2. 弹出窗口显示传感器数据点详细信息。
 - 湿度传感器标签
 - 湿度传感器位置 —（企业数据模型分层结构机架位置）
 - 温度传感器标签
 - 湿度传感器位置 —（企业数据模型分层结构机架位置）
3. 单击绿色数据点，打开传感器数据点列表对话框。
4. 单击一行数据打开传感器所在 **PDU** 对应的 **PDU** 详细信息页。弹出窗口拦截器可能会阻止打开此页面。

冷却图表详细信息 — 如何创建传感器数据图表

Power IQ 默认把所有环境传感器视为入口传感器。可以在 **PDU** 详细信息页上把传感器指定为出口传感器、入口传感器或外部空气传感器。参看[指定环境传感器入口位置、出口位置或外部空气位置](#) (p. 109)。

对于每个传感器数据点，冷却图表显示相关湿度传感器和温度传感器的详细信息。参看[查看传感器数据点详细信息](#) (p. 62)。

每个数据点需要两个坐标：温度和湿度。对于每个温度测量值，**Power IQ** 使其与相应的湿度值相关。如果同一个传感器不同时支持湿度读数和温度读数，就使用最近的湿度传感器使温度测量值与湿度测量值相关。根据 **Power IQ** 企业数据模型分层结构确定最近的湿度传感器，例如楼层->机房->过道->机架排->机架。

导出传感器数据

如要用 CSV 文件查看传感器对的读数，要导出数据。导出文件包含名为“所在区域”的列和一个点列表。在此区域内的点都作为 **TRUE** 列出。在此区域外的点都作为 **FALSE** 列出。

计算潜在冷却节能情况

提高数据中心的温度，但不超出所选的 **ASHRAE®** 区域或定制区域的范围，**Power IQ** 即可计算预计可以节约的成本。

在选择数据中心作为包括的企业数据模型节点时，冷却图表下半部自动显示潜在节能情况。

- 只能计算数据中心级的潜在节能情况，不能计算机房或机架等较低级的节能情况。
- 对于选择的区域，所有温度传感器数据点必须低于温度上限，否则计算结果显示 **0%**。把最高温度提高到所选区域允许的最高温度，据此计算潜在的成本节约情况。

行业估计值表明，数据中心温度每提高 **1°F**，可以节约 **3.9%**；数据中心温度每提高 **1°C**，可以节约 **7%**。实际节约情况会有变化，可以在计算时调整节约百分比。

► 调整使用的节约百分比：

1. 在数据中心选项卡上选择数据中心节点。
2. 在额定值和设置部分的节约百分比/°C 字段里输入在计算节能情况时使用的百分比。
 - 节约百分比设置为默认值：**7%**（摄氏度读数）。华氏度读数根据摄氏度百分比计算，约为 **3.9%**。
3. 单击保存按钮，返回仪表盘显示的冷却图表查看更新后的潜在冷却节能情况。

用幻灯形式查看仪表盘

在配置多个仪表盘之后，可以用幻灯形式查看仪表盘。按全屏模式播放幻灯。如要增强全屏播放效果，把浏览器也设置为全屏模式。

► 用幻灯形式查看仪表盘：

1. 单击仪表盘选项卡右上角的管理图标 。
2. 打开报告浏览器对话框，列表显示配置的所有仪表盘。列出的第一个仪表盘作为默认仪表盘显示。拖放列表上的仪表盘设置新默认设置，并选择仪表盘幻灯播放顺序。

3. 选择幻灯要包括的仪表盘对应的复选框。选择第一个复选框，自动选择配置的所有仪表盘。
4. 在播放幻灯下拉列表上选择在用幻灯播放时，每个仪表盘的显示时间。在选择时间之后，开始播放幻灯。

▶ **退出幻灯播放：**

- 单击右上角的退出全屏模式链接，或者单击 **Raritan** 标志。

在全屏模式下查看仪表盘

可以在全屏模式下查看仪表盘，不显示其他所有边框和控件。

▶ **在全屏模式下查看仪表盘：**

- 单击仪表盘选项卡右上角的全屏模式图标 。

▶ **退出全屏模式：**

- 单击右上角的退出全屏模式链接，或者单击 **Raritan** 标志。

在本章内

更改管理员密码	65
添加、编辑和删除用户	65
添加、编辑和删除用户组	67
指定数据中心级别的角色	70
角色和用户访问级别	71
配置 LDAP 验证	72

更改管理员密码

必须尽快更改默认管理员帐号的密码，防止他人擅自使用管理员密码访问 Power IQ。

密码必须符合在设置>密码要求上选择的要求。参看 [配置密码要求](#) (p. 77)。

更改管理员密码：

1. 单击设置选项卡。
2. 单击用户帐号，打开用户配置页，列出给系统创建的所有用户帐号。
3. 单击管理用户旁边的编辑按钮。
4. 在密码字段和确认密码字段里输入 admin 帐号的新密码。
5. 单击保存按钮。

添加、编辑和删除用户

添加用户

添加用户：

1. 单击设置选项卡。
2. 单击用户帐号，打开用户配置页，列出给系统创建的所有用户帐号。
3. 单击添加按钮，打开空的用户信息页。
4. 填写公共用户信息。
 - a. 输入用户名。用户名至少要有 3 个字符，但不能超过 40 个字符。
必填
 - b. 输入用户名字。

- c. 输入用户姓氏。
 - d. 输入电子邮件地址。
 - e. 密码和配置密码：输入此用户的密码。密码至少要有 8 个字符，包括一个数字字符、一个大写字母、一个小写字母和下列其中一个特殊字符：~!@#\$%^&*()_+{|:"<>?/.,;[]=-`")。要求
 - f. 在说明字段里输入用户说明。
5. 单击添加按钮。

编辑用户

► **编辑用户：**

1. 单击 **Power IQ** 界面上的管理>设置，第二个浏览器窗口打开设置页。
2. 单击授权和验证面板上的用户帐户。
3. 选择一个用户，然后单击编辑按钮，打开用户信息页。
 - 单击编辑按钮更改名称信息。在进行更改之后，单击保存按钮。
 - 单击更改密码按钮更改用户密码。输入密码，再次输入密码确认，然后单击确定按钮。

删除用户

可以在用户列表页上删除不应该再继续访问系统的用户。不能删除 **admin** 用户。

► **删除用户：**

1. 单击 **Web Client** 上的管理>设置，第二个浏览器窗口打开设置页。
2. 单击授权和验证面板上的用户帐户，打开用户配置页。
3. 单击要删除的用户所在行上的删除按钮。
4. 单击确定按钮删除用户。

给用户指定角色

在设置选项卡上给用户组或用户指定的角色，所授予的权限适用于 **Power IQ** 上的所有数据中心、PDU 和设备。参看 **Power IQ 角色定义** (p. 71)。

还可以给用户或用户组指定管理员角色、操作员角色、电源控制角色和查看角色，但角色仅限于数据中心的某个特定级别。如要限制权限，在数据中心选项卡上此角色应该覆盖的数据中心级别的权限部分指定角色。参看 **指定数据中心级别的角色** (p. 70)。

你必须有网站管理员角色，才能指定角色。

▶ 给用户指定角色：

1. 单击设置选项卡的用户帐户。选择一个用户，然后单击编辑按钮。
2. 在用户角色部分的下拉列表上选择角色，然后单击添加按钮给用户指定权限，列表显示给用户指定的角色。

用户可以执行所指定的角色允许的任务。

删除用户角色

▶ 删除用户角色：

1. 单击设置。
2. 单击用户帐号，
3. 选择一个用户，然后单击编辑按钮。
4. 在用户角色列表上选择一个角色，然后单击删除按钮。此用户不能再执行此角色允许的任务。

添加、编辑和删除用户组

默认用户组

有两个默认用户组，分别是所有用户和网站管理员。

所有用户组包含你添加到 **Power IQ**、指定了查看角色的所有用户。

网站管理员组包含指定了网站管理员角色的 **Admin** 用户。网站管理员角色允许用户执行 **Power IQ** 上的所有任务。

可以更改给两个用户组指定的角色。

添加用户组

► **添加用户组：**

1. 单击设置。
2. 单击用户组。
3. 单击添加按钮，然后输入名称。单击下一步按钮。打开用户组信息页。
4. 在用户组成员部分的下拉列表上选择用户，然后单击添加按钮。列表按登录名、姓名和电子邮件显示用户组里的用户。
5. 在用户组角色部分的下拉列表上选择角色，然后单击添加按钮给用户组指定权限，列表显示给用户组指定的角色。参看**角色定义** (参看 "**Power IQ 角色定义**" p. 71)。

编辑用户组名称

► **编辑用户组名称：**

1. 单击设置。
2. 单击用户组。
3. 选择一个设备组，然后单击编辑按钮。
4. 单击编辑按钮，更改用户组名称。
5. 单击保存按钮。

删除用户组

► **删除用户组：**

1. 单击设置选项卡上的用户组。
2. 选择一个用户组，然后单击删除按钮。

给用户组指定角色

在设置选项卡上给用户或用户组指定的角色，所授予的权限适用于 Power IQ 上的所有数据中心、PDU 和设备。参看**角色定义** (参看 "**Power IQ 角色定义**" p. 71)。

还可以给用户或用户组指定管理员角色、操作员角色、电源控制角色和查看角色，但角色仅限于数据中心的某个特定级别。如要限制权限，在数据中心选项卡上此角色应该覆盖的数据中心级别的权限部分指定角色。参看**指定数据中心级别的角色** (p. 70)。

你必须有网站管理员角色，才能指定角色。

▶ 给用户组指定角色：

1. 单击设置选项卡上的用户组。
2. 选择一个用户组，然后单击编辑按钮。
3. 在用户组角色部分的下拉列表上选择角色，然后单击添加按钮给用户组指定权限，列表显示给用户组指定的角色。

用户可以执行给用户组指定的角色所允许的任务。

删除用户组角色

▶ 删除用户组角色：

1. 单击设置选项卡上的用户组。
2. 选择一个用户组，然后单击编辑按钮。
3. 选择一个角色，然后单击删除按钮，用户组里的用户不能再执行此角色允许的任务。

▶ 删除用户组的所有角色：

1. 单击设置选项卡上的用户组。
2. 选择一个用户组，然后单击编辑按钮。
3. 单击用户组角色部分的清空按钮。

指定数据中心级别的角色

可以在 **Power IQ** 上控制各个用户或用户组可在每个数据中心的每个级别上看到什么或执行什么操作。权限延伸到所选级别之下的级别。

还可以在 **Power IQ** 上给所有数据中心所有级别的用户或用户组指定全局权限，并给未映射到数据中心的 **PDU** 指定全局权限。参看 [给用户指定角色](#) (p. 67) 和 [给用户组指定角色](#) (p. 69)。

你指定的不同角色包括了权限。参看 [角色定义](#) (参看 "**Power IQ 角色定义**" p. 71)。

你必须有网站管理员角色，才能指定角色。

指定数据中心级别的角色：

1. 在数据中心选项卡上选择一个数据中心级别（例如机架），打开详细信息页。在机架级和 **PDU** 级打开智能机架视图或智能 **PDU** 视图。参看 [智能机架视图和智能 PDU 视图](#) (p. 98)。
2. 机架和 **PDU** 的访问权限不同于企业数据模型其他所有级别的访问权限。
 - 对于数据中心、机房、过道和机架排，用数据中心选项卡上的权限部分查看或指定角色。
 - 对于机架，单击智能机架视图上的配置机架详细信息，打开一个包含权限设置的对话框。
 - 对于 **PDU**，单击智能 **PDU** 视图上的配置 **PDU** 详细信息，打开一个包含权限设置的对话框。
 - 单击添加角色到>添加用户角色，或者单击添加角色到>添加用户组角色。在添加用户组角色时，给用户组里的所有用户指定权限。
3. 选择需要此权限的用户或用户组 数据中心级别。
4. 在角色列表上选择要指定的角色。单击确定按钮。

角色和用户访问级别

Power IQ 角色定义

给用户或用户组指定这些角色，授予他们在 Power IQ 上执行操作所需的权限。

可以指定并全局应用任何角色，针对 Power IQ 上的每个对象授予任务执行权限。例如指定了全局电源控制角色的用户可以对任何 PDU 或 IT 设置执行电源控制，无论此 PDU 或 IT 设备位于企业数据模型的哪一级。

参看 [给用户组指定角色](#) (p. 69) 和 [给用户指定角色](#) (p. 67)。

也可以指定仅应用于企业数据模型某个对象（例如机架）的管理员角色、操作员角色、查看角色和电源控制角色。参看 [指定数据中心级别的角色](#) (p. 70)。在数据中心选项卡上给企业数据模型节点级用户或用户组直接指定这些角色时，授予的权限仅限于选择的企业数据对象和在此之下的对象。

角色	任务	应用于
网站管理员 - 默认给网站管理员组指定此角色，包含 Admin 用户。 - 超级用户	Power IQ 上的每个任务。	- Power IQ - 仅全局。
管理员	Power IQ 上的每个任务，但不包括： 设置选项卡上的任务	- 全局，在设置>用户帐户页上应用时。 - 选择的企业数据模型节点和后续节点，在数据中心选项卡上应用时
操作员	Power IQ 上的每个任务，但不包括： - 设置选项卡上的任务 - 电源控制 - 创建报告和图表	- 全局，在设置>用户帐户页上应用时。 - 选择的企业数据模型节点和后续节点，在数据中心选项卡上应用时
查看	- 在数据中心选项卡上查看企业数据模型 - 查看 Power IQ 的其他所有选项卡	- 全局，在设置>用户帐户页上应用时。 - 选择的企业数据模型节点和后续节点，在数据中心选项卡上应用时
电源控制	- 电源控制 - 创建设备组 - 查看设备、设备组和 PDU。	- 全局，在设置>用户帐户页上应用时。 - 选择的企业数据模型节点和后续节点，在数据中心选项卡上应用时

角色	任务	应用于
创建报告和图表	- 在分析选项卡上创建报告和图表 - 在仪表盘选项卡上创建仪表盘	- 仅全局，在设置>用户帐户页上应用时。 - 用户可以在报告、图表或仪表盘上包括或查看的信息取决于查看权限。 - 有此角色的用户还需要查看角色或其他包括查看权限的角色。
事件管理员	- 查看事件选项卡 - 创建事件通知过滤器 - 查看和清除事件 - 在智能 PDU 视图上查看事件	仅全局，在设置>用户帐户页上应用时。

升级系统的角色信息

如果你升级了 Power IQ，将给拥有管理员角色的所有用户指定网站管理员角色。

配置 LDAP 验证

► 配置 LDAP 验证：

1. 确保在 LDAP 服务器上创建所有用户帐号。
2. 收集设置信息。参看**收集 LDAP 配置设置** (p. 73)。
3. 在 Power IQ 上启用并配置 LDAP。参看**配置 LDAP 验证设置** (p. 73)。
4. 使用与在 LDAP 服务器上相同的证书，在 Power IQ 上创建所有帐号。必须在启用 LDAP 之后完成此步骤，确保正确创建用户。参看**添加、编辑和删除用户** (p. 65)。

收集 LDAP 配置设置

下面列出在 Power IQ< 上启用 LDAP 验证之前，你应该了解的配置项目。如果你不熟悉这些设置，可以请 LDAP 管理员协助你准备此列表。

LDAP 配置设置：

- 使用的 LDAP 服务器类型：Microsoft Active Directory 或其他 LDAP 服务器
- LDAP 服务器 IP 地址
- LDAP 服务器使用的网络端口
 - 如果使用定制端口号，所用的加密类型是：TLS、SSL 还是不加密？
- 服务器基本 DN（用于搜索用户）
- 服务器绑定类型
 - 匿名绑定还是标准绑定
 - 绑定 DN 设置（如果使用标准绑定）
 - 密码（如果使用标准绑定）
- 用户 ID 属性或用户 DN 的用户属性前缀
- 用户对象类（如适用）
- 其他对象过滤器
- Power IQ LDAP 用户访问级别
- 用户角色

配置 LDAP 验证设置

不支持 SASL。

► 配置 LDAP 验证：

1. 单击设置选项卡上授权和验证部分的验证源。
2. 单击“启用 LDAP 验证”。
3. 在字段里填写 LDAP 信息。
 - LDAP 服务器：输入 IP 地址或主机名。
 - LDAP 端口：输入端口号。
 - 端口 389 是标准的不加密 LDAP 通信端口。
 - 端口 636 是标准的 SSL 加密 LDAP 通信端口。
 - 传输安全：选择不加密、SSL 加密或 TLS 加密。
4. 通过搜索验证：保留选择此复选框，使用搜索验证。这是建议的设置。

取消通过搜索验证复选框，使用识别名验证。输入要与用户名组合起来解析成有效识别名的前缀和后缀。

例如：DN == \${prefix}\${username}\${suffix}

- 基本 DN：基本识别名 (DN) 是 LDAP 目录树的最高级。表示要在 LDAP 目录的哪个地方开始搜索用户证书。
 - 例如：cn=Users,dc=raritan,dc=com。
- 绑定 DN
- 绑定证书：输入访问 LDAP 服务器所用的证书。
- 确认：再次输入访问 LDAP 服务器所用的证书。
- 用户 ID 属性
- 用户对象类
- 搜索范围：选择一级，只搜索定义的基本 DN。选择子树，搜索定义的基本 DN 和所有子树。
- 其他对象过滤器

5. 单击保存按钮。

► 测试 LDAP 设置：

必须启用 LDAP，才能测试设置。

1. 单击设置选项卡的用户帐户。
2. 输入在配置的 LDAP 服务器上有授权帐号的用户的用户名和密码，单击添加按钮，然后单击测试按钮。

禁用 LDAP 验证

在禁用 LDAP 之后，Power IQ 恢复使用本地验证数据库。用户必须在 Power IQ 上有帐号才能连接它。

► 禁用 LDAP 验证：

1. 单击设置选项卡上的 验证和授权部分的验证源。
2. 单击本地用户验证。
3. 单击启用本地验证。

在本章内

安装 HTTPS 证书	75
根据 IP 地址限制 Web 访问和 Shell 访问	77
配置密码要求	77
加密数据备份文件	78
启用 Raritan PDU 单点登录	79
启用 WS API	79
启用 Web API 用户帐号	79
更改 Web 用户会话超时	80
配置授权警告消息	80

安装 HTTPS 证书

需要上载 PEM 文件替换当前证书和私有密钥。PEM 文件必须同时包含 RSA 私有密钥和 X509 证书。

注意：Power IQ™ 不提供证书签名请求(CSR)，可以用 OpenSSL 或其他任何工具生成 CSR。Power IQ 不使用加密的私有密钥，必须在使用私有密钥之前删除密码。发出类似下面这样的命令删除私有密钥加密："openssl rsa -in server.key -out server2.key"。在使用 OpenSSL 工具时，使用 server2.key。

在签署 Power IQ 证书签名请求(CSR) 时，不需要提供 CA 根证书。

► 第一步：生成私有密钥

本步骤举例说明在 Linux 服务器上用 OpenSSL 生成私有密钥。

1. 此命令采用 Triple DES 1024 字节加密法生成 RSA 密钥。

```
openssl genrsa -des3 -out server.key 1024
```

2. 记住此命令使用的密钥密码。

3. 生成证书签名请求。准备填写下列信息：

- 私有密钥密码
- 双字符国家代码
- 省市全名
- 城市名
- 公司名称

- 机构单位或保留空白
 - 服务器公用名或全限定域名
 - 管理员电子邮件地址
 - 其他属性可以保留空白
4. 生成请求。

```
openssl req -new -key server.key -out server.csr
```
 5. 显示 CSR 请求。

```
cat server.csr
```
 6. 复制 CSR 请求，把它发送到证书签发机构签名。确保复制第一个-----和最后一个-----之间的所有内容。
 7. 把 CSR 提交给证书签发机构，接收签署的 X.509 证书。
 8. 修改服务器密钥删除密码

```
cp server.key server.key.secure
```

```
openssl rsa -in server.key.secure -out server.key
```

*警告：必须妥善保存 **server.key** 文件。如果此密钥文件泄密，应该把它删除掉，重新发出证书。*

9. 创建 PEM 文件。
 - PEM 文件应该同时包含无密码的 RSA 私有密钥和 X509 证书。
 - 把没有保护的私有密钥与顶级证书签发机构签发的 X509 证书联系在一起。
 - 在第二步中上载时使用此文件。

► **第二步：把 PEM 文件上载到 Power IQ 上：**

1. 单击设置选项卡上安全和加密部分的 HTTPS 证书。
2. 如果上载 HTTPS 证书，显示当前 HTTPS 证书。如要替换证书或添加新证书，单击浏览按钮，然后选择 PEM 文件。
3. 单击上载按钮。

根据 IP 地址限制 Web 访问和 Shell 访问

为了加强安全保护，可以配置 Power IQ 根据 IP 地址限制 Web 界面访问和 SSH 访问。如果指定受信主机，Power IQ 不允许用未指定的地址尝试建立连接。如果不指定受信主机，对所有主机开放端口 22、80、443 和 5432。

► 限制 Web 访问和 Shell 访问：

1. 单击设置选项卡上安全和加密部分的 IP 访问控制。
2. 这些全局选项覆盖其他允许访问 SSH 服务和 ODBC 服务的所有选项。
 - 允许 ICMP Ping 响应
 - 阻止所有 SSH 访问
 - 阻止所有 ODBC 访问：See **ODBC Access** (参看 "**ODBC 访问**" p. 181).
3. 在受信主机字段里输入允许访问的主机。
可以采用 CIDR 表示法输入 IP 地址或子网掩码，例如 192.168.45.0/24。
4. 给每个地址选择允许的 Power IQ 访问方式。
 - 选择“启用 SSH 允许 SSH 访问”复选框。
 - 选择“启用 HTTP/HTTPS”复选框，允许通过 Web 界面访问。
 - 选择“启用 ODBC”，允许第三方访问。
5. 单击保存按钮。

配置密码要求

如要给 Power IQ 用户指定密码强度，在密码要求列表上选择密码要求。在本地验证的用户必须使用符合这些设置要求的密码。例如你可能要求所有密码包含一个数字，最短不低于 8 个字符。

密码要求只适用于在本地验证的用户。如果启用 LDAP，不遵守所选的密码要求。

更改密码要求只影响未来的新密码和修改密码，并不强制那些使用在更改密码要求之前创建的密码的用户根据新密码要求更改密码。

► 配置密码要求：

1. 单击设置选项卡上安全和加密部分的密码要求。

2. 在最小密码长度字段里选择密码必须包含的最少字符数。
3. 在最大密码长度字段里选择密码可以包含的最大字符数。
4. 选择本地验证用户密码要包括的每个要求对应的复选框。
 - 一个小写字符：密码必须包含任意一个小写字母。
 - 一个大写字符：密码必须包含任意一个大写字母。
 - 一个数字字符：密码必须包含一个数字。
 - 一个特殊字符：密码必须包含任意一个特殊字符：
~!@#\$%^&*()_+{}|:"<>?/.,'[]=-\`
5. 单击保存按钮。

加密数据备份文件

Power IQ 根据设置加密数据备份文件。

► **加密数据备份文件：**

1. 单击设置选项卡上安全和加密部分的数据备份加密。
2. 选择加密备份文件复选框。
3. 在加密算法列表上选择加密算法。
4. 单击浏览按钮，然后选择一个证书并把它上载到 Power IQ。证书必须符合 X.509 标准。

确保同时保存所生成的公共证书和私有密钥，需要用它们加密数据。

5. 单击保存按钮。

► **示例 — 用 openssl 创建证书：**

```
openssl req -out [public key] -outform PEM -x509 -days 365  
-set_serial 10834 -subj '/C=US/ST=New  
Jersey/O=Raritan/OU=Power Management/CN=Backup Encryption'  
-newkey rsa:1024 -keyout [private key]
```

注意：[public key] 是公共密钥文件的名称，[private key] 是私有密钥文件的名称。

启用 Raritan PDU 单点登录

可以单击 **Dominion PX PDU** 详细信息页上的启动链接启动 **Dominion PX PDU Web** 界面。如果不启用单点登录，用户必须人工登录 PDU。

启用单点登录允许用户用其 **Power IQ** 证书进行自动验证。

用户必须在 **Power IQ** 和目标 **Dominion PX** 上使用相同的证书，并用这些证书登录 **Power IQ** 才能成功实现单点登录。必须在设置>单点登录上启用单点登录。

参看 *启动 Dominion PX PDU Web 界面* (p. 114)。

► 启用或禁用 Raritan PDU 单点登录：

1. 单击设置选项卡上安全和加密部分的单点登录。
2. 选择启用 **Raritan PDU** 单点登录复选框启用单点登录，或者取消此复选框禁用单点登录。
3. 单击保存按钮。

启用 WS API

如要启动 **WS API**，必须在设置选项卡上启用此 **API**。默认禁用 **WS API**。

► 启用 Web API：

1. 单击设置选项卡上安全和加密部分的其他安全设置。
2. 选择 **Web API** 设置部分的启用 **Web API** 复选框，然后单击保存按钮。

启用 Web API 用户帐号

Web API 用户帐号是在本地验证的用户，可用于需要用户证书的 **Web API** 脚本。用户名是 **web_api**。可以给此帐号配置密码。

只能在设置>其他安全设置页上配置 **Web API** 帐号。**Web API** 用户始终在本地验证，即使启用 **LDAP** 也如此。

Web API 帐号有管理员角色，不能更改此角色。

► 启用 Web API 用户帐号：

1. 单击设置选项卡上安全和加密部分的其他安全设置。
2. 选择 **Web API** 设置部分的启用 **Web API** 用户 **web_api** 复选框。
3. 在 **Web API** 用户密码字段和确认密码字段里输入密码。

- 密码必须符合在设置>密码要求上选择的要求。参看[配置密码要求](#) (p. 77)。
4. 单击保存按钮。

更改 Web 用户会话超时

可以设置 Power IQ™，在 Web 用户闲置一段时间之后让他们退出系统。

► 更改 Web 用户会话超时：

1. 单击设置选项卡上安全和加密部分的其他安全设置。
2. 在用户会话超时字段里的退出用户列表上选择时间。此时间表示在 Power IQ Web 界面强制用户退出系统之前，用户可以闲置多久。选择“从不”选项禁用此功能。
3. 单击保存超时按钮。

配置授权警告消息

Power IQ 登录页显示授权警告消息。可以更改默认消息。

► 配置授权警告消息：

1. 单击设置选项卡上的 安全和加密部分的其他安全设置。
2. 在授权警告消息部分输入登录页要显示的消息。可以使用 HTML 标签格式化文本。
 - 标题：登录页用黑体显示在此字段里输入的文本作为消息标题。
 - 正文：登录页用正常字体显示在此字段里输入的文本作为消息正文内容。
3. 单击保存按钮。退出 Power IQ 返回登录页查看警告消息。

在本章内

配置数据汇总保存	81
数据备份	82
配置归档文件远程存储	83
配置仪表盘远程访问	84
企业关系	84

配置数据汇总保存

Power IQ 执行周期性数据汇总。在数据汇总过程中，对超过保存期的数据求平均值，把平均值与测量的最小值和最大值保存在一起。随着时间的推移，存储的汇总数据会越来越多。原始数据测量值每小时汇总一次，也可以每 24 小时汇总一次，等等。

在汇总数据之后，不必立刻清除数据，例如每小时汇总一次原始数据，但在未来五个小时内仍然保留一组原始数据。可以配置 **Power IQ** 保存每组数据多长时间。

在理想情况下，应该先调整数据保存期，再添加 PDU 受 **Power IQ** 管理。在添加大量 PDU 之后，还应该再次检查这些设置。

注意：*Power IQ 收集大量数据。如果长时间保存这些数据，势必消耗大量存储空间，甚至会影响性能。如果需要长期访问原始轮询数据，应该定期下载每天的传感器读数。参看下载每日传感器读数（参看“下载每天的传感器读数” p. 149）。*

在更改此配置之前，先在数据存储计算器里输入设置，确保有足够的数据库容量。如果配置不当，可能会丢失数据。可以在 **Power IQ** 上单击设置>数据汇总保存页上的链接，访问数据存储计算器。

► 配置数据汇总保存：

1. 单击设置选项卡上数据管理部分的数据汇总保存。
2. 从“保留原始数据”行开始，在此行的下拉列表上选择 **Power IQ** 应该保存多久这些原始数据。
3. 在“保留每小时的数据平均值”行上配置保存多久每小时的汇总数据。
4. 在“保留每天的数据平均值”行上配置保存多久每天的汇总数据。
5. 在“保留每月的数据平均值”行上配置 **Power IQ** 保存多久每个月的汇总数据。

数据备份

Power IQ 每天创建一个系统配置备份文件。

可以把这些文件下载到其他地方保存。参看 [下载系统配置备份文件](#) (p. 82)。

如要自动下载每日备份文件，设置远程存储位置。参看 [配置归档文件远程存储](#) (p. 83)。

还可以随时创建新的系统配置备份文件。参看 [创建系统配置备份文件](#) (p. 82)。

必要时可以用备份文件把 Power IQ 恢复到较早的备份配置。参看 [恢复系统配置备份](#) (p. 83)。

下载系统配置备份文件

每天备份归档一次 Power IQ 的配置。为了实现冗余，管理员应该定期把这些备份文件复制到外部服务器上。

注意：随时可以单击创建按钮，人工创建系统配置归档文件。

► 下载系统配置备份文件：

1. 单击设置选项卡上数据管理部分的数据备份，打开数据备份页。
2. 在列表上选择一个备份项，然后单击它的名称，把配置数据下载到计算机上。

创建系统配置备份文件

Power IQ 每天创建一个备份文件。随时可以创建新备份文件。

► 创建系统配置备份文件：

1. 单击设置选项卡上的数据管理部分的数据备份。
2. 单击备份归档文件字段里的创建按钮。创建备份文件，并把它添加到列表顶部。。

恢复系统配置备份

在恢复系统配置备份文件时，让 Power IQ 的配置恢复到在备份配置时捕捉的设置。

► 恢复系统配置：

1. 单击设置选项卡上的数据管理部分的数据备份。打开数据备份页。
2. 单击恢复备份归档文件部分的浏览按钮，然后选择一个备份文件。
3. 单击上载按钮，Power IQ 重新启动。Power IQ 恢复到备份的配置设置。。

配置归档文件远程存储

配置远程存储服务器自动存储归档文件。自动在配置的服务器上存储未主动写入的所有文件。传感器读数归档文件通常是主动写入的，所以其存储可能会延迟大约一天时间。

可以自动远程存储两类文件。

- 系统配置归档文件，即系统配置备份文件，包括每日自动备份和人工创建的备份
- 传感器读数归档文件

► 配置备份文件远程存储：

1. 单击设置选项卡上的 数据管理部分的远程存储。
2. 选择远程存储服务类型。
 - 无：停止自动远程存储
 - Amazon Web 服务
 - SCP
 - SFTP
 - FTP
3. 选择要在远程服务器上自动存储的文件类型对应的复选框。
 - 存储备份归档文件
 - 存储传感器读数归档文件
4. 填写所选的远程服务器的验证信息和位置信息。
5. 单击保存按钮。

配置仪表盘远程访问

Power IQ 的 ODBC 接口允许符合 ODBC 规范的应用程序访问被管设备的电源数据，例如 Crystal Reports 等符合 ODBC 规范的报告应用程序可以访问 Power IQ 数据创建定制报告。

参看 **ODBC 访问** (p. 181)详细了解配置和查询。

企业关系

Power IQ 的其中一个高级功能是可以建立 IT 设备基础设施模型。Power IQ 既可以建立像一个机架这样的简单模型，也可以建立有多个服务器机房的建筑物的模型。

Power IQ 在数据中心选项卡上显示企业数据模型。可以展开和折叠每一级，查看数据中心详细信息。

在生成数据图表和其他数据显示方式时，例如分析、仪表盘窗口部件和冷却图表，需要企业数据模型。

可以在 Raritan 网站固件和文档下面的支持部分下载企业数据模型 CSV 文件范例。参看 <http://www.raritan.com/support/power-iq/> 上的 CSV 导入模板。

企业模型概述

企业模型表示你的 IT 设备基础设施，由多个对象和对象之间的关系构成。Power IQ 根据这些对象之间的关系来了解你的基础设施。

例如：模型可以描述以下内容：“我在纽约有一个数据中心。数据中心有一个机房。机房里有三排机架。每排机架有四个设备机架。第一个机架由 PDU A1 供电。第一个机架安装了 20 台设备。”

什么是企业模型对象？

一个对象就是一个项目，是数据中心的组成部分。

最底层对象叫做设备。设备是项目，例如通常安装在服务器机架上的服务器、KVM 折叠式切换器、网络交换机或其他设备。一般地，这些设备就是你要供电的项目。

较大的对象包含多个较小的对象，例如：机架是包含设备的对象，机架排是可以包含机架的对象，过道是可以包含机架排的对象。

此外，数据中心或设备等部分对象有可选属性，可以进一步描述这些对象。

什么是映射和关系？

除了数据中心，所有对象都有一个较大的父对象。一般地，父对象是一个较大的对象，它包含一个较小的对象。

数据中心对象是最大的对象，它没有父对象。

这样，可以标识一个对象的父对象是单映射。把每个对象映射到其父对象，即可向 **Power IQ** 描述设备模型，以及此对象是如何组织管理的。

有两个对象有特殊关系：

- **出口**：当 **Dominion PX PDU** 使用出口测量法时，一个出口对象就是此 **PDU** 上的一个出口，它的父对象是 **IT 设备**（设备对象）。此 **IT 设备** 就是此出口供电的项目。因此，在使用 **Dominion PX PDU** 时，允许 **Power IQ** 测量各台设备消耗的电量。
- **PDU**：对于除 **Dominion PX** 之外的 **PDU**，一个 **PDU** 对象就是一个不使用出口测量法的电源条，它的父对象是一个较大的组织管理对象，例如机架、机架排、过道、机房等。此 **PDU** 给此父对象及其内部的至少一部分设备供电。**Power IQ** 只能测量此 **PDU** 级或父对象级的功耗。

对象类型及其分层结构

使用九种对象。从最大到最小分别是：

- DATA_CENTER — 数据中心对象类型。此对象没有父对象。
- FLOOR — 楼层对象类型。此对象只能有 DATA_CENTER 父对象。
- ROOM — 机房对象类型。此对象可以有 DATA_CENTER 或 FLOOR 父对象。
- AISLE — 过道对象类型。此对象可以有 DATA_CENTER、ROOM 或 FLOOR 父对象。
- ROW — 机架排对象类型。此对象可以有 DATA_CENTER、ROOM、FLOOR 或 AISLE 父对象。
- RACK — 机架对象类型。此对象可以有 DATA_CENTER、ROOM、FLOOR、AISLE 或 ROW 父对象。
- DEVICE — IT 设备对象类型。此对象只能有 RACK 父对象。

有两个对象表示出口和电源条：

- OUTLET — 出口对象类型。此对象只能有 DEVICE 父对象。
- PDU — PDU 对象类型。此对象表示没有出口级测量、不能与系统交换设备特定数据的 PDU。

一个模型未必都有所有各层对象，例如一个模型可能包括：设备 "Exchange Server" 有机架 "IT Rack #1" 父对象。机架 "IT Rack #1" 有数据中心 "IT Data Center" 父对象。

机房 "Server Closet" 决不能有机架 "IT Rack#1" 父对象，一个对象只能映射到另一个较大的父对象。

导入对象映射

最高效的企业模型创建或添加方法是导入对象及其映射。这些映射作为一个或多个 CSV 文件导入。其他 CSV 文件附加到企业模型后面，在 CSV 文件有重复对象时例外。在有重复对象时，最后上载的对象更新前面的对象。

如果已经有企业数据模型，可以单击 CSV 数据映射操作下面的导出关系，作为一个 CSV 文件导出整个模型。然后可以编辑此文件增加对象，或者用作模板创建新文件。参看 [把对象映射导出成 CSV 数据](#) (p. 93)。

注意：在上载此 CSV 文件时，只描述对象（包括 PDU 和出口）之间的关系，不能借此添加 PDU 受 Power IQ 管理。应该先把所有 PDU 添加到 Power IQ，再使其与企业模型关联。在导入 CSV 文件时，如果文件包含不受 Power IQ 管理的 PDU，会出错。

▶ 导入对象映射：

1. 单击设置选项卡上的企业关系，打开企业关系页。
2. 单击 CSV 数据映射操作部分的浏览按钮，然后选择 CSV 文件。
3. 单击导入按钮。

在上载结束之后，状态窗口显示发生的任何问题。如果发生任何问题，不添加文件里的任何对象。编辑 CSV 文件纠正错误，然后再试一次。

企业模型 CSV 文件的结构

对象映射 CSV 文件的通用结构如下所述：

- 每行一个对象。
- 所有对象（数据中心除外）列出另一个有效对象作为父对象。
- 所有对象都有表示其类型的唯一键。
- CSV 文件最长为 2500 行（对象）。
- 在一个 CSV 文件里，对象顺序并不重要，同时处理所有对象。

对象的唯一标识符就是对象类型及其对象键的组合，称为外部键。这意味着可以有两个名称相同的对象，只要它们是不同的类型的对象即可。

但如果两行的类型都是 "DEVICE"，外部键都是 "Sales1"，Power IQ 将二者视为键是 "Sales1" 的一个设备对象。在此情况下，它把标识为 "Sales1" 的最新 DEVICE 对象用作设备描述。

每个对象要求的列数不尽相同，视对象类型而定。

所有列用逗号分隔开。

- 大多数列（包含文本信息）最长 64 个字符，可以包含除逗号之外的所有字符。
- custom_field_1、custom_field_2、external_key 和 parent_external_key 字段最长 255 个字符，可以包含除逗号之外的所有字符。

注意：如果一个企业模型有 2500 多个对象，必须作为多个 CSV 文件上载映射关系。在此情况下，文件顺序非常重要。在添加对象时，所有对象（数据中心除外）必须有一个有效父对象。因此，如果把一个子对象放在文件 #1 里，把父对象放在文件 #2 里，由于先导入文件 #1，所以会出问题。为了避免这个问题，要把数据中心对象和其他大机构对象放在要导入的第一个 CSV 文件里。

DATA_CENTER 对象的 CSV 列

描述数据中心对象的行有下列顺序的属性列：

所有列用逗号分隔开。

注意属性列直至末尾。例如：只要提供数据中心电力成本，Power IQ 就可以在分析报告里计算数据中心营运成本。可以过滤报告，使其只包括机架等较小对象。参看 [配置图表](#) (p. 166)。

- object_type — 此值始终是 DATA_CENTER。
- external_key — 此对象的唯一标识符，可以是名称、数字或其他任何形式的文本。此字段必须是唯一的。
- name — 数据中心名称。
- contact_name — 此数据中心的联系人姓名。
- contact_phone — 此数据中心的联系人电话号码。
- contact_email — 此数据中心的联系人电子邮件地址。
- company_name — 拥有此数据中心的公司的名称。
- city — 此数据中心所在的城市。
- state — 此数据中心所在的省市。
- country — 此数据中心所在的国家/地区。
- peak_kwh_rate — 高峰期千瓦时成本。
- off_peak_kwh_rate — 非高峰期千瓦时成本。
- peak_begin — 高峰期开始时间。
- peak_end — 高峰期结束时间。
- co2_factor — 此站点的二氧化碳因子，表示每千瓦时产生的二氧化碳量。
- cooling_factor — 每使用一千瓦功率的冷却系数。这是冷却所用的功率，即冷却 100 千瓦功耗所用的功率。
- custom_field_1 — 用户定制字段。
- custom_field_2 — 第二个用户定制字段。
- capacity — 高峰千瓦容量，最多指定两位小数。

FLOOR 对象、ROOM 对象、AISLE 对象和 ROW 对象的 CSV 列

描述楼层、机房、过道或机架排的行有下列顺序的属性列：

- **object_type** — 下列值之一：FLOOR、ROOM、AISLE 或 ROW。
- **external_key** — 此对象的唯一标识符，可以是名称、数字或其他任何形式的文本。此字段必须是唯一的。
- **name** — 对象名称。
- **parent_object_type** — 如前所述，DATA_CENTER、FLOOR、ROOM 或 AISLE 之一。
- **parent_external_key** — 父对象的唯一标识符，可以是名称、数字或其他任何形式的文本。此字段对父对象必须是唯一的（但许多子对象可以有同一个父对象）。
- **capacity** — 高峰千瓦容量，最多指定两位小数。

RACK 对象的 CSV 列

描述机架的行有下列顺序的属性列：

- **object_type** — 机架。
- **external_key** — 此对象的唯一标识符，可以是名称、数字或其他任何形式的文本。此字段必须是唯一的。
- **name** — 对象名称。
- **parent_object_type** — 如前所述，DATA_CENTER、FLOOR、ROOM、AISLE 或 ROW 之一。
- **parent_external_key** — 父对象的唯一标识符，可以是名称、数字或其他任何形式的文本。此字段对父对象必须是唯一的（但许多子对象可以有同一个父对象）。
- **location** — 可选字段，可用于标识机架位于一排或过道的什么地方。

Rack 模型对象类似 Floor 对象、Room 对象、Aisle 对象和 Row 对象，**location** 值是例外。此值使机架更容易辨认，可以给它指定一个位置值，例如：3rd Rack 表示特定机架排里的第三个机架。

它还可以使用其他标识属性，例如：如果机架是黄色，可以使用黄色。

DEVICE 对象的 CSV 列

描述设备的行有下列顺序的属性列：

- object_type — 此值始终是 DEVICE。
- external_key — 此对象的唯一标识符，可以是名称、数字或其他任何形式的文本。此字段必须是唯一的。
- name — 数据中心名称。
- parent_object_type — 此值始终是 RACK。
- parent_external_key — 父机架的唯一标识符。
- customer — 使用此设备的客户。
- device_type — 设备类型，例如："exchange server" 或 "test unit"。
- power_rating — 此设备的额定功率（瓦或伏安）。
- decommissioned — 表示此设备是否已退役。此值为 true 或 false。
- custom_field_1 — 用户定制字段。
- custom_field_2 — 第二个用户定制字段。
- device_ip — 设备 IP 地址。在导入正常关机命令时也需要。
- shutdown_command_name — 给此设备指定的关机命令的名称。参看 *添加关机命令* (p. 142)。
- shutdown_wait_time — Power IQ 在断开关联出口的电源之前等待关机的秒数。参看 *启用 IT 设备正常关机* (p. 143)。

有/没有正常关机命令的设备 CSV 列示例

► **有正常关机命令的设备：**

```
DEVICE,Device -- 54,Web Server 7,RACK,Rack -- 12,Marketing,Linux
Server,,false,Dell PowerEdge R910,Tag#
336549,192.168.43.142,Marketing Linux Servers Shutdown
Commands,5
```

► **没有正常关机命令的设备：**

```
DEVICE,Device -- 55,Router,RACK,Rack -- 12,Marketing,Cisco
Router,,false,Cisco 7600 Router,Tag#044142,,,
```

OUTLET 对象的 CSV 列

描述出口对象的行有下列顺序的属性列：

- **object_type** — 此值始终是 OUTLET。
- **pdu_ip** — 此出口连接的 PDU 的 IP 地址。
- **pdu_proxy_address** — 如果 PDU 位于菊花链配置或控制台服务器配置中，输入 PDU 在链中的位置号或串口号。
- **outlet_number** — 此出口对应的 PDU 一侧的出口编号。
- **parent_object_type** — 此值始终是 DEVICE。
- **parent_external_key** — 此出口服务的 DEVICE 对象的唯一标识符。

在添加 Dominion PX PDU 受 Power IQ 管理时，Power IQ 自动创建出口对象。如果创建一个属性为 pdu_ip、不受 Power IQ 管理的出口对象，CSV 文件会出错。

PDU 对象的 CSV 列

描述 PDU 的行有下列顺序的属性列：

- **object_type** — 此值始终是 PDU。
- **pdu_ip** — PDU 的 IP 地址。
- **pdu_proxy_address** — 如果 PDU 位于菊花链配置或控制台服务器配置中，输入 PDU 在链中的位置号或串口号。
- **parent_object_type** — 如前所述，DATA_CENTER、FLOOR、ROOM、AISLE、ROW 或 RACK 之一。
- **parent_external_key** — 父对象的唯一标识符，可以是名称、数字或其他任何形式的文本。此字段对父对象必须是唯一的（但许多子对象可以有同一个父对象）。

必须先把所有 PDU 添加到 Power IQ，才能把它们映射到企业数据模型。

每级建议的对象数

在企业数据模型分层结构里，建议每个父对象的子对象不超过 350 个。

例如数据中心的机架不应该超过 350 个。

把对象映射导出成 CSV 数据

Power IQ 可以把现有的企业模型导出到 CSV 文件。可以编辑此文件给企业基础设施添加对象，然后导入编辑后的文件更新企业模型。还可以把 CSV 文件用作模板，创建其他导入文件。

► 把对象映射导出成 CSV 数据：

1. 单击设置选项卡上的 企业关系。
2. 单击 CSV 数据映射操作部分的导出关系。

无论企业模型包含多少对象，Power IQ 都把它导出到一个 CSV 文件。如果要重新导入有 2500 多个对象的文件，要把它分成多个 CSV 文件。

清除对象映射

在清除对象映射时，在数据库里删除所有企业对象及其映射。

► 清除对象映射：

1. 单击设置选项卡上的 数据管理部分的企业关系。
2. 单击 CSV 数据映射操作部分的清除企业关系。
3. 单击确认消息中的清除所有企业关系按钮确认。

查看企业模型

数据中心视图是企业关系对象的分层视图。如要查看此视图，单击数据中心选项卡。

Power IQ 按对象树形式显示 IT 设备模型，可以在这里查看和更改各个对象及其对象映射和各个属性。

参看 **智能机架视图和智能 PDU 视图** (p. 98) 详细了解企业数据模型如何显示机架对象和 PDU 对象。

► 查看企业模型：

1. 展开左列上的每个数据中心，查看它包含的下一级对象。如果这些对象包含较小对象，还可以展开这些对象。
2. 在展开的树上选择一个对象，在页面的主要部分查看并调节其详细信息。

► **给企业模型添加对象：**

- 单击列上面的添加按钮，在下面（如果新对象较小）或当前选择的对象后面添加一个新对象。

► **删除或重新命名企业模型里的对象：**

- 用右键单击左列上的一个对象重新命名对象，刷新视图，或者把它从树上删除掉。

关于对象值

主要部分显示的对象显示大多数对象值。这里不显示特定对象的父对象，但可以根据它在左边的树上位于哪个对象下面来确定其父对象。

可以在主显示器上调节此对象的其他值，这些对象值与 CSV 文件各列描述的值相同。在 Power IQ 下次导出关系模式时，CSV 文件显示在此保存的任何更改。

可以更改数据中心对象、设备对象和 PDU 对象的定制字段 1 和定制字段 2 的名称。参看**配置定制字段** (p. 97)。

*注意：不能在本页上更改一个对象的父对象。必须通过 CSV 文件更改对象关系。参看**导入对象映射** (p. 87)。*

例如：如果机架 "Test Rack 1" 有一个错误的排 "Sales Row" 父对象，不能用数据中心视图把它移动到排 "Testing Row"。必须在 CSV 文件里调节 "Test Rack 1" 的父对象类型和父外部键值，才能进行更改。

查看企业关系摘要

本页概述在 Power IQ 上配置的企业模型。可以在本页上查看 Power IQ 正在跟踪多少对象，还可以查看是否有尚未映射任何对象生成报告。

► **查看企业关系摘要：**

1. 单击设置选项卡。
2. 单击企业关系，打开企业关系页。

查看孤立系统信息

孤立系统信息显示是否有任何 PDU 尚未在 Power IQ 上正确映射到父对象。分析图表不能包括错误映射的 PDU。

查看孤立系统信息：

- 单击设置选项卡上数据管理部分的企业关系。
打开的页面的右上角显示孤立系统信息。
参看下表了解解释和必须执行的操作。

	已映射出口	尚未映射出口
已映射 PDU	已映射到机架等父对象，且至少有一个出口已映射到一台 IT 设备的 PDU 数。 不需要执行操作。	已映射到机架等父对象，但没有任何出口映射到 IT 设备的 PDU 数。 不需要执行操作。
尚未映射 PDU	尚未映射到机架等父对象，但一个或多个出口已映射到 IT 设备的 PDU 数。 需要操作！ 如果有尚未映射的 PDU，必须给它们指定一个父对象，才能正确进行分析。 参看 查找并映射尚未映射的 PDU (p. 96)。	尚未映射到机架等父对象，且没有任何出口映射到 IT 设备的 PDU 数。 需要操作！ 如果有尚未映射的 PDU，必须给它们指定一个父对象，才能正确进行分析。 参看 查找并映射尚未映射的 PDU (p. 96)。

查找并映射尚未映射的 PDU

可以用几种方法查找尚未映射的 PDU，从而把它们映射到企业数据模型里的父对象。

必须把所有 PDU 映射到机架等父对象。分析图表不能包括错误映射的 PDU。

► 查看尚未映射的 PDU 数：

参考[查看孤立系统信息](#) (p. 95)。

► 在 CSV 导出文件里查找尚未映射的 PDU：

1. 单击设置选项卡上的企业关系。
2. 单击导出关系按钮。
3. 在 CSV 文件里找到 # The following section contains the current list of PDUs and the PDU column headers for use during import. 一节。
4. 在本节找到 parent_object_type 列，parent_object_type 列没有数据的行就是尚未映射的 PDU。
5. 把尚未映射的 PDU 映射到数据中心的父对象。

► 在默认企业数据模型里查找尚未映射的 PDU：

此方法把尚未映射的 PDU 映射到未指定的数据中心父对象，以便在数据中心选项卡上查看这些 PDU，然后可以把这些 PDU 拖放到机架等父对象下面的正确位置。

1. 单击设置选项卡上的企业关系。
2. 单击生成默认企业关系。
3. 在成功生成默认企业关系之后，单击数据中心选项卡查找未指定的数据中心。
4. 展开未指定的数据中心，把此前尚未映射的所有 PDU 指定给此数据中心对象。
5. 拖放 PDU 对象，给它们指定相应数据中心的机架等正确的父对象。

► 给 PDU 人工指定父对象：

在数据中心选项卡上尝试给 PDU 人工指定父对象时，只能给尚未映射的 PDU 指定父对象。

1. 在数据中心选项卡上选择要给一个尚未映射的 PDU 指定的机架等父对象。

2. 单击添加>PDU 关联。
3. 在关联 PDU 对话框上的 PDU IP 地址字段里选择一个尚未映射的 PDU，然后单击确定按钮，把此 PDU 映射到此数据中心父对象。

配置定制字段

每个数据中心对象、设备对象和 PDU 对象都有两个定制字段值。

对于所有三类定制字段，数据中心选项卡上的分层对象页显示定制字段。PDU 选项卡还在 PDU 详细信息部分显示 PDU 定制字段。设备选项卡还在设备详细信息部分显示 IT 设备定制字段。在配置图表时，可以把定制字段值用作过滤器。参看 [配置图表](#) (p. 166)。

这些定制字段默认命名如下：

- 数据中心定制字段 1 和数据中心定制字段 2
- IT 设备定制字段 1 和 IT 设备定制字段 2
- PDU 定制字段 1 和 PDU 定制字段 2

重新命名字段，指定它要包含的信息。例如如要给使用一组设备的部门添加说明，把 IT 设备定制字段重新命名为部门，并在 Power IQ 上给每台设备输入部门名称。

► 配置定制字段：

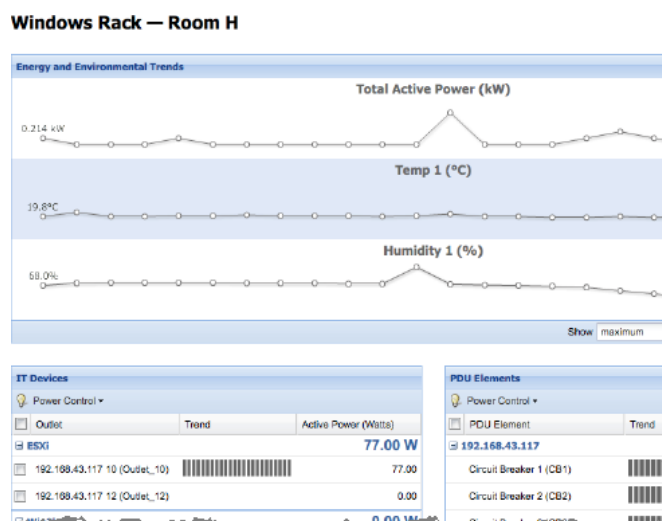
1. 单击设置选项卡上数据管理部分的企业关系。
2. 在“配置定制字段”字段里每个定制字段旁边输入新字段名称。
3. 如要给字段指定数据，在对象页数据中心选项卡上或详细信息页 PDU 选项卡或设备选项卡上新命名的定制字段里输入数据。数据中心定制字段只能在数据中心选项卡上访问。也可以用 CSV 导入法更新这些信息。参看 [导入对象映射](#) (p. 87)。

数据中心选项卡显示你在企业数据模型里配置的所有对象，按分层结构显示数据中心、机房、过道、机架排、机架、PDU 和 IT 设备。

企业数据模型的机架级和 PDU 级是重要信息源，例如电源读数、传感器读数和事件。**Power IQ** 具备针对这两级的高级显示功能，分别叫做智能机架视图和智能 PDU 视图。

智能机架视图和智能 PDU 视图分别适用于企业数据模型里的每个机架对象和每个 PDU 对象。

必须把 PDU 添加到 **Power IQ**，然后配置企业数据模型，才能在数据中心选项卡上看到这些视图。参看**添加 PDU 受 Power IQ 管理** (p. 11)和**企业关系** (p. 84)。



在本章内

打开智能视图	99
配置 PDU 详细信息 — 智能 PDU 视图	99
配置机架详细信息 — 智能机架视图	100
电源趋势和环境趋势 — 智能视图	100
IT 设备 — 智能机架视图	103
PDU 元素 — 智能视图	104
读数 — 智能 PDU 视图	105
详细信息 — 智能 PDU 视图	106
事件列表 — 智能 PDU 视图	107

打开智能视图

Power IQ 有两个智能视图：智能机架视图和智能 PDU 视图。

▶ 打开智能机架视图：

- 在数据中心选项卡上， 选择一个机架。可能必须展开数据中心的各层才能找到机架。

智能机架视图由三个部分组成。

- 电源趋势和环境趋势
- IT 设备
- PDU 元素

▶ 打开智能 PDU 视图：

- 在数据中心选项卡上， 选择一个 PDU。可能必须展开数据中心的各层才能找到机架。

智能 PDU 视图由五个部分组成。

- 电源趋势
- PDU 元素
- 读数
- 详细信息
- 事件列表

配置 PDU 详细信息 — 智能 PDU 视图

单击智能 PDU 视图上的配置 PDU 详细信息按钮打开一个对话框，可以在此访问“经典”PDU 详细信息页，并编辑在此 PDU 上的用户权限。

▶ 访问 PDU 详细信息配置：

- 单击配置 PDU 详细信息按钮。
- 在打开的对话框上：
 - 单击查看 PDU 详细信息链接打开 PDU 详细信息页。参看 [查看 PDU](#) (p. 108)。
 - 查看并更改给此 PDU 的用户指定的角色和权限。参看 [指定数据中心级别的角色](#) (p. 70)了解详情。

- 单击添加角色到>添加用户角色，或者单击添加角色到>添加用户组角色。在添加用户组角色时，给用户组里的所有用户指定权限。
- 选择需要此权限的用户或用户组 PDU。
- 在角色列表上选择要指定的角色。单击确定按钮。

配置机架详细信息 — 智能机架视图

单击智能机架视图上的配置机架详细信息按钮打开一个对话框，可以在此更改机架名称、位置、外部键和容量，并编辑在此机架上的用户权限。

访问机架详细信息配置：

1. 单击配置机架详细信息按钮。
2. 在打开的对话框上：
 - 输入新机架名称、位置、外部键或容量。参看 **设置容量** (p. 56) 详细了解此字段。
 - 查看并更改给此机架的用户指定的角色和权限。参看 **指定数据中心级别的角色** (p. 70) 了解详情。
 - 单击添加角色到>添加用户角色，或者单击添加角色到>添加用户组角色。在添加用户组角色时，给用户组里的所有用户指定权限。
 - 选择需要此权限的用户或用户组 机架。
 - 在角色列表上选择要指定的角色。单击确定按钮。

电源趋势和环境趋势 — 智能视图

智能机架视图和智能 PDU 视图的页面上半部都有很大的趋势图表。

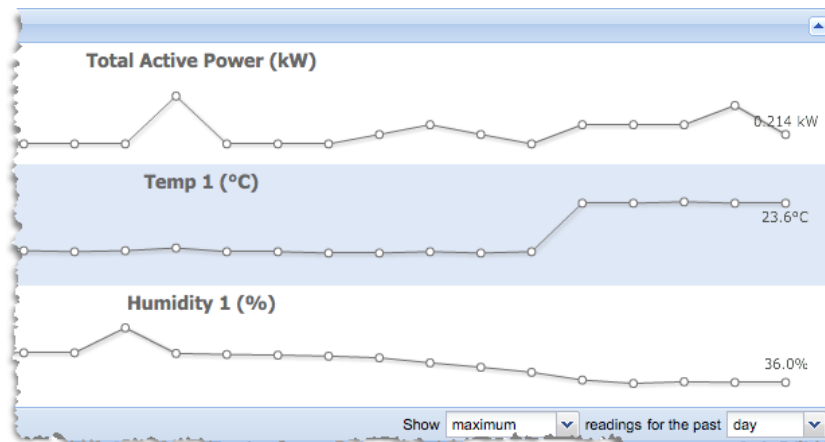
更改趋势图表设置：

1. 在趋势图表部分底部在字段里选择要包括的读数和时间。
2. 显示：最小读数、最大读数和平均读数。不适用于上一个小时的读数。
3. 对于过去：上一个小时、昨天、上个星期和上个月。

电源趋势和环境趋势 — 详细信息

智能机架视图用图表显示电源趋势和环境趋势。

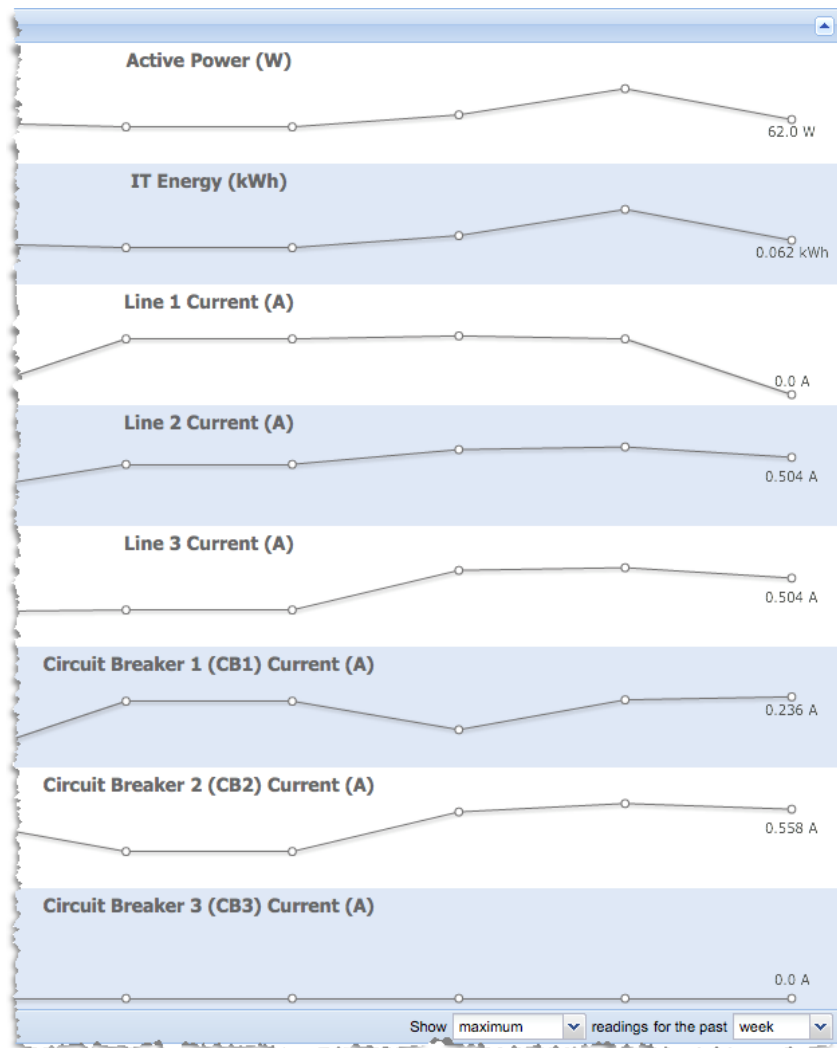
- 环境传感器图表
 - 每个传感器一个温度图表。
 - 每个传感器一个湿度图表。
- 机架上所有设备和 PDU 的总有功功率



电源趋势 — 详细信息

智能 PDU 视图用图表显示电源趋势。

- 有功功率
- IT 电源
- 线电流
- 断路器电流

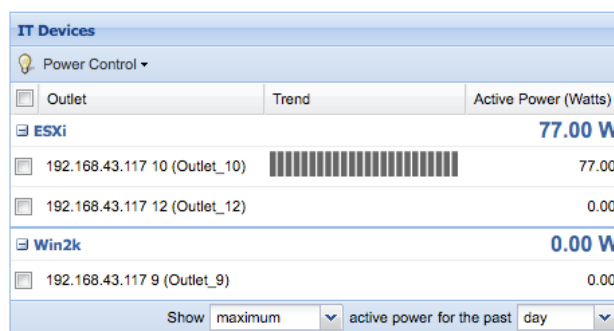


IT 设备 — 智能机架视图

智能机架视图的 IT 设备部分显示与机架一个或多个出口相连的所有设备的列表。如果一台设备与出口不关联，此列表不显示它。树视图仍然显示没有关联出口的设备。

在 IT 设备下面显示与每台设备关联的出口。每个出口有一个对应的复选框，可以选择复选框执行电源控制操作。

- 每个出口都显示一个趋势图表说明有功功率趋势。
- 每台设备都显示每台设备和每个出口的有功功率读数。
- 用黑色显示已通电的出口。
- 用灰色显示已断电的出口。



更改有功功率显示：

1. 在 IT 设备部分底部在字段里选择要包括的读数和时间。
2. 显示：最小读数、最大读数和平均读数。不适用于上一个小时的读数。
3. 对于过去：上一个小时、昨天、上个星期和上个月。

在设备上执行电源控制：

1. 选择与一台设备关联的每个出口对应的复选框。在此设备下面显示所有出口。

如要选择整个机架上的所有设备，选择顶上的复选框。

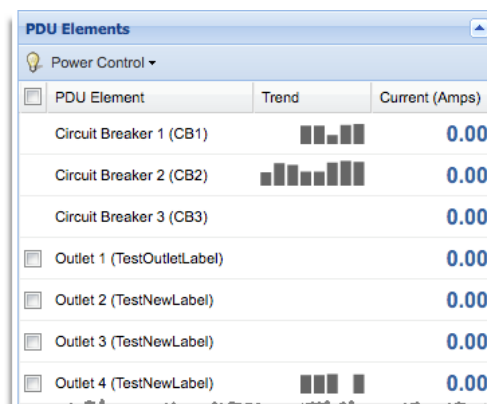
2. 选择电源控制>打开、电源控制>关闭或电源控制>重新通电。

注意：即使给选择的设备启用了正常关机，本页上的断电操作和重新通电操作也不使用正常关机。

PDU 元素 — 智能视图

智能机架视图和智能 PDU 视图都显示 PDU 元素部分。这部分分别显示机架上所有出口的列表和 PDU 上所有出口的列表。

如果 PDU 有断路器，智能机架视图和智能 PDU 视图也把断路器视为 PDU 元素显示。



- 每个出口或断路器显示一个趋势图表说明有功功率趋势或电流（安培）趋势。
- 每个出口或断路器显示有功功率读数或电流（安培）读数。
- 用黑色显示已通电的出口。
- 用灰色显示已断电的出口。

► 更改有功功率和电流显示：

1. 在 PDU 元素部分底部在字段里选择要包括的读数和时间。
2. 显示：最小读数、最大读数和平均读数。不适用于上一个小时的读数。
3. 对于过去：上一个小时、昨天、上个星期和上个月。
4. 选择有功功率或电流安培。

► 在出口上执行电源控制：

1. 选择每个出口对应的复选框。
如要选择机架上的所有出口，选择顶上的复选框。
2. 选择电源控制>打开、电源控制>关闭或电源控制>重新通电。

注意：即使给选择的设备启用了正常关机，本页上的断电操作和重新通电操作也不使用正常关机。

读数 — 智能 PDU 视图

智能 PDU 视图的读数部分显示 PDU 和每条线路的功率读数。

- PDU 读数显示整个 PDU 的有功功率和视在功率。
- 线路读数部分显示每条线路或每个断路器的电流安培和可用电流。
- 读数部分底部的状态栏显示最新读数收集时间。

Readings		
PDU readings		
Entire PDU	Active Pow...	Apparent P...
Unit	0.00	0.00
Line readings		
Line/Circuit ...	Current (A)	Available C...
Circuit brea...	0.00	20.00
Circuit brea...	0.00	20.00
Circuit brea...	0.00	20.00
Line 1	0.00	35.00
Line 2	0.00	35.00
Line 3	0.00	35.00
Latest reading taken 4 minutes ago		

详细信息 — 智能 PDU 视图

智能 PDU 视图的详细信息部分显示有关 PDU 的所有信息。PDU 详细信息页也显示这些信息。

Details	
Actions ▾	
IP Address	192.168.43.125
External Key	192.168.43.125
Name	my_device
Manufacturer	Raritan
Model	PX-5532
Firmware	1.5.0-10315
Contact	System Test
Location	NC Conf Lab
Serial Num...	AEV8850032
Rated Volta...	208V
Rated Curr...	35.00A
Rated VA	12.5kVA
Custom File...	
Custom File...	
SNMP Versi...	1/2c
PDU Type	 Three Phase
Belongs to	 Windows Rack
Health	Connectivity: OK Most recent poll of the target PDU was successful. Active events: Good No active events.

- 单击属于链接查看 PDU 在企业数据模型里的机架对象或相应的父对象。
- 选择操作> 打开 PDU 证书编辑页。参看 **编辑 Power IQ 管理的 PDU** (参看 "**编辑受 Power IQ 管理的 PDU**" p. 13)。
- 选择操作> 把 PDU 从 Power IQ 上删除掉。在删除 PDU 时，同时删除 PDU 和在此 PDU 上收集的所有数据。单击删除 PDU 和数据按钮确认删除。
- 选择操作> 重新扫描轮询 PDU。
- 选择操作> 此 PDU 上运行 SNMP 所用的 SNMP 诊断。
- 选择操作> 启动仅打开 Dominion PX PDU Web 界面。参看 **启动 Dominion PX PDU Web 界面** (p. 114)。

事件列表 — 智能 PDU 视图

智能 PDU 视图的事件列表部分显示 PDU 的所有事件。

- 单击事件链接打开事件详细信息页。
- 选择一个或多个事件对应的复选框，然后单击清除选择的事件按钮把它们清除掉。参看**清除事件** (p. 44)。

Event Listing

☒ Clear selected events

☐	Occurred at ▼	Severity	Event	Summary
☐	10/28/11 03:30:02 PM E...	Informational	Outlet power on	Outlet "Fail tree" switched on by
☐	10/28/11 03:25:01 PM E...	Informational	Outlet power off	Outlet "Fail tree" switched off by
☐	10/24/11 03:05:17 PM E...	Informational	Outlet power on	Outlet "Fail tree" switched on by
☐	10/24/11 03:00:16 PM E...	Informational	Outlet power off	Outlet "Fail tree" switched off by
☐	10/21/11 03:31:52 PM E...	Informational	Outlet power on	Outlet "Pass tree" switched on b
☐	10/21/11 02:00:03 PM E...	Informational	Outlet power on	Outlet "Fail tree" switched on by
☐	10/21/11 01:55:50 PM E...	Warning	Admin credentials invalid	Admin credentials failed to valid

Page 1 of 1

25

有两种 PDU 查看方法：数据中心选项卡上的智能 PDU 视图和 PDU 选项卡上的智能 PDU 视图，包括每个 PDU 对应的 PDU 详细信息页经典视图。

- 如要查看在 PDU 上收集的数据和环境图表，使用数据中心选项卡上的智能 PDU 视图。参看 [智能机架视图和智能 PDU 视图](#) (p. 98)。
- 如要查看详细信息并配置 PDU 或管理传感器和资产标签，使用 PDU 选项卡。参看 [查看 PDU](#) (p. 108)。

在本章内

查看 PDU.....	108
PDU 状态.....	111
配置列表显示的 PDU 数	112
过滤 PDU 列表.....	113
把 PDU 列表导出成 CSV 文件.....	114
启动 Dominion PX PDU Web 界面	114
搜索 PDU.....	115

查看 PDU

单击列表上 PDU 的 IP 地址，查看此 PDU 的详细信息。

- 详细信息：查看 PDU 的相关信息，包括名称、IP 地址、制造商和固件版本。这些信息取决于 Power IQ 可以发现哪些数据，不能在这里编辑这些信息。
- 有功率趋势分析：图形显示 PDU 用电量。单击定制链接，调整图形显示上一个小时、昨天或上个月的用电量。
- 读数：查看其他指标数据。这里显示的指标取决于 PDU，可能包括视在功率和线电流等项。如果 PDU 连接传感器，可以指定传感器连接在入口还是出口，或者是否用于检测外部空气。Power IQ 默认把所有环境传感器视为入口传感器。

注意：如要全部填满本页上的各个部分，必须给 PDU 配置至少有读访问权的 SNMP 公用串；如果要使用重新命名功能，必须给它配置有写访问权的 SNMP 公用串。

指定环境传感器入口位置、出口位置或外部空气位置

如果 PDU 连接传感器，可以指定传感器连接在入口还是出口，或者是否用于检测外部空气。Power IQ 默认把所有环境传感器视为入口传感器。

仪表盘上的冷却图表可以包括所有类型的传感器。参看 [冷却图表窗口部件](#) (p. 59)。

指定环境传感器入口位置或出口位置：

1. 单击 PDU 选项卡上连接了传感器的 PDU 对应的链接。
2. 向下翻到读数部分，列表显示连接的所有传感器。
3. 在传感器位置列上选择入口、出口或外部空气指定传感器位置。

命名环境传感器

环境传感器有传感器标签，可以在 Power IQ 上更改这些标签。

下列 PDU 支持命名环境传感器，视型号而定：APC、Eaton、Baytech、Liebert、Raritan、Servertech 和 Sinetica。

传感器名称不能使用空格。名称最长 256 个字符。

相同类型的传感器（例如湿度传感器或温度传感器）的传感器标签必须是唯一的。在 Power IQ 轮询传感器过程中，如果它发现两个同类传感器的名称相同，不保存这两个传感器的读数。Power IQ 在审计日志里添加一条错误消息。

命名环境传感器：

1. 单击 PDU 选项卡上连接了传感器的 PDU 对应的链接。
2. 向下翻到读数部分，列表显示连接的所有传感器。
3. 双击传感器标签列里的名称，然后输入新名称。
4. 按 Enter 或单击页面空白处提交新名称。
5. 打开状态对话框。在更改名称结束之后，显示成功消息。单击确定按钮。

查看传感器信息

连接了传感器的 PDU 对应的“经典”PDU 详细信息页显示传感器信息。也可以在数据中心选项卡上的智能机架视图上查看湿度传感器信息和温度传感器信息。参看 **电源趋势和环境趋势 — 智能视图** (p. 100)。

参看 **PX1 PDU 和 PX2 PDU 连接的传感器** (p. 116) 详细了解如何配置 PX1 PDU 和 PX2 PDU 连接的传感器。

▶ 在 PDU 详细信息页上查看传感器信息：

1. 单击 PDU 选项卡上连接了传感器的 PDU 对应的链接，打开 PDU 详细信息页。
2. 向下翻到读数部分，外部传感器读数字段显示传感器读数。
 - 参看 **命名环境传感器** (p. 109) 详细了解如何更改传感器标签。
 - 参看 **指定环境传感器入口位置、出口位置或外部空气位置** (p. 109) 详细了解如何更改传感器位置。

▶ 在智能机架视图上查看传感器信息：

- 参看 **电源趋势和环境趋势 — 智能视图** (p. 100)。

资产标签

Power IQ 可以检测贴在 PDU 上的资产管理条。

PDU 详细信息页显示资产标签信息。

▶ 查看资产标签信息：

1. 单击 PDU 选项卡上贴了资产标签的 PDU 对应的链接。
2. 向下翻到资产标签部分查看详细信息。

▶ 更改 LED 颜色：

1. 在要更改其颜色的资产标签所在行里，双击十六进制色码。
2. 在色卡上选择新颜色。
3. 资产标签上的 LED 颜色发生变化。

▶ 使资产标签与 IT 设备关联：

1. 复制资产标签 ID 号码。可以在贴了资产标签的 PDU 对应的 PDU 详细信息页上找到此号码。
2. 在设备选项卡上选择要与资产标签关联的设备。

- 把 ID 号码粘贴在设备详细信息页上的资产标签 ID 字段里，然后单击保存按钮。

资产标签和标签事件

Power IQ 任何时候都可以接收携带资产标签或标签的事件。

参看 **Raritan Dominion PX 支持的事件** (参看 "支持的 Raritan Dominion PX 事件" p. 33)。

PDU 状态

每个 PDU 的状态列可能显示下列值：

状态	解释
确定	最近成功轮询目标 PDU。
新	系统尚未完成一次成功的 PDU 扫描或轮询。这常见于刚添加的系统。
通信中断	这表示 Power IQ 和 PDU 之间的连接或目标 PDU 本身有问题。 确保在 Power IQ 和 PDU 之间开放所需的端口。参看 在 Power IQ 和 PDU 之间开放的端口 (p. 5)。
轮询尚未完成	扫描或轮询的某些方面失败，例如检索模型名称，把出口传感器数据保存到 CSV 文件，或者通过 SNMP 检索信息。这可能是不兼容此版本的 PDU，或者在目标 PDU 上错误配置了 SNMP 或禁用了代理。 确保 PDU 的 SNMP 设置正确无误。参看 编辑 Power IQ 管理的 PDU (参看 "编辑受 Power IQ 管理的 PDU" p. 13)。
不支持 PX 版本	扫描或轮询的某些方面失败，因为版本与此 Dominion PX 的固件冲突，建议升级到较新版本。支持的最低版本是 <minimum version>。注意可以通过 Power IQ 把此 PX 升级到较新固件版本。
应用程序错误	这表示发生意外的应用程序错误。
用户名无效	这表示在 PDU 上配置的用户名无效。 修正在 PDU 上配置的用户名。参看 编辑 Power IQ 管理的 PDU (参看 "编辑受 Power IQ 管理的 PDU" p. 13)。
密码无效	这表示在 PDU 上配置的密码无效。 修正在 PDU 上配置的密码。参看 编辑 Power IQ 管

状态	解释
	理的 PDU (参看 "编辑受 Power IQ 管理的 PDU" p. 13)。
缺失证书	这表示证书无效或缺失证书。 修正 PDU 的证书。参看 编辑 Power IQ 管理的 PDU (参看 "编辑受 Power IQ 管理的 PDU" p. 13)。
无连接	这表示此 PDU 尚未进行过成功的网络连接。这可能说明 IP 地址错误。 修正 PDU 的 IP 地址。参看 编辑 Power IQ 管理的 PDU (参看 "编辑受 Power IQ 管理的 PDU" p. 13)。
不可管理	这表示没有检测到能管理 PDU 的插件。此版本的 Power IQ 不支持目标 PDU。 - 确保 Power IQ 支持此 PDU。参看 http://www.raritan.com/resources/power-iq-rack-pdu-support/ 列出的支持的 PDU。 - 联系 Raritan 技术支持部门。

配置列表显示的 PDU 数

可以配置 PDU 列表每次显示多少 PDU。此首选项是针对用户设置的。

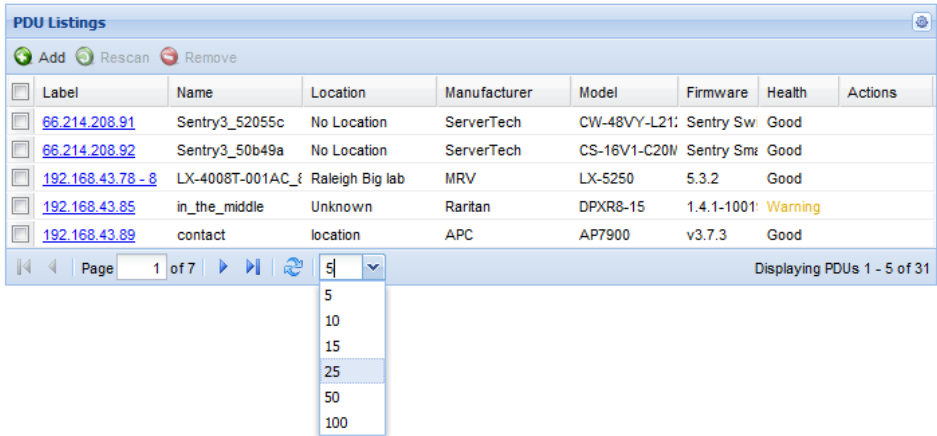
可以配置 PDU 列表显示的默认 PDU 数，随时可以在 PDU 列表上更改显示的 PDU 数。

► 配置列表显示的默认 PDU 数：

1. 单击页面右上角退出链接旁边的用户名链接。
2. 单击用户信息页上的首选项。
3. 在表行数字段里输入要列出的 PDU 数。
4. 单击保存按钮。

更改列表显示的 PDU 数：

- 在 PDU 选项卡页面下半部的数字下拉列表上选择要显示的 PDU 数。刷新列表。



过滤 PDU 列表

可以用过滤器、排序功能、隐藏或显示数据列来定制 PDU 列表视图。
参看 *定制 PDU 视图、设备视图和事件视图* (p. 48)。

过滤 PDU 列表：

PDU 选项卡上的列表显示系统里的所有 PDU。

大多数数据列都有过滤条件选择。单击列标题上的箭头打开选项。过滤器是最后一个选项。

- 可以在大多数列的过滤器里输入搜索词过滤列。
 - 用搜索词过滤标签、名称、位置、制造商、型号、固件和属于。
 - 属于指的是企业数据模型里的 PDU 父对象。例如一个 PDU 可能属于企业数据模型里的一个机架对象。如要查看父对象，在数据中心选项卡分层结构中查找上一级。

- 按 PDU 健康状况过滤：在健康状况列过滤器里选择要查看的健康状况：良好、警告或严重，然后选择每种状况的来源：连接事件或活动事件。必要时给每个 PDU 选择多个选项。
- 按功率读数（包括电流[安培]、有功功率[瓦]或视在功率[伏安]）过滤：在电流列过滤器、有功功率列过滤器或视在功率列过滤器里输入正确范围的安培数、瓦数或伏安数 在只查看 PDU 的大于 (>)、小于 (<) 或等于 (=) 字段里。
 - 如果一个 PDU 的电流列有多个线电流读数，用逗号把各个值分隔开。在用大于 (>) 过滤时，使用最大数。在用小于 (<) 过滤时，使用最小数。
- 按入口温度过滤：在入口温度 (C) 列过滤器里输入正确范围的摄氏度数 在只查看 PDU 的大于 (>)、小于 (<) 或等于 (=) 字段里。
 - 显示的入口温度是与 PDU 关联的所有入口温度传感器的最大读数。

把 PDU 列表导出成 CSV 文件

在导出 PDU 列表时创建一个 CSV 文件，此文件包含 PDU 选项卡上表格里所有信息。

导出文件包含的列与 Power IQ 页上的列相同。如果应用了过滤器，相同的过滤器也应用于导出信息。

导出的 PDU CSV 文件不同于在把 PDU 导入 Power IQ 时所用的文件。参看[用 CSV 文件批量添加 PDU](#) (p. 15)。

► 把 PDU 列表导出成 CSV 文件：

1. 在 PDU 选项卡上单击表格右上角的导出/保存图标。
2. 保存文件，或者用打开的对话框打开文件。

启动 Dominion PX PDU Web 界面

可以在 Power IQ 上启动 Dominion PX PDU Web 界面。

用户必须在 Power IQ 和目标 Dominion PX 上使用相同的证书，并用这些证书登录 Power IQ 才能成功实现单点登录。必须在设置>单点登录上启用单点登录。参看[启用 Raritan PDU 单点登录](#) (p. 79)。

► 启动 Dominion PX 的 Web 界面：

1. 在 PDU 选项卡上选择一个 Dominion PX PDU。

2. 把鼠标指针放在操作列上，然后单击中间图标，新窗口打开此 PDU。
如果尚未启用单点登录，现在登录。

搜索 PDU

用 Power IQ 界面顶部的快速搜索工具搜索 PDU。



在快速搜索字段里输入 PDU 名称或 IP 地址。如果找到匹配项，Power IQ 显示此 PDU 的详细信息页。

注意：在按名称搜索时，必须输入 PDU 全名。搜索区分大小写。

Raritan Dominion PX1 PDU 和 PX2 PDU 支持环境传感器和接点闭合传感器，可以通过 Power IQ 轮询这些传感器。

必须先通过 PX1 或 PX2 直接设置和配置传感器，传感器才能与 Power IQ 一起正常工作。

在本章内

在 PX1 和 PX2 上进行传感器硬件配置	116
在 PX1 和 PX2 上进行传感器软件配置	122
传感器测量精度	134
被管传感器状态	135

在 PX1 和 PX2 上进行传感器硬件配置

将环境传感器连接到 PX1 上

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。

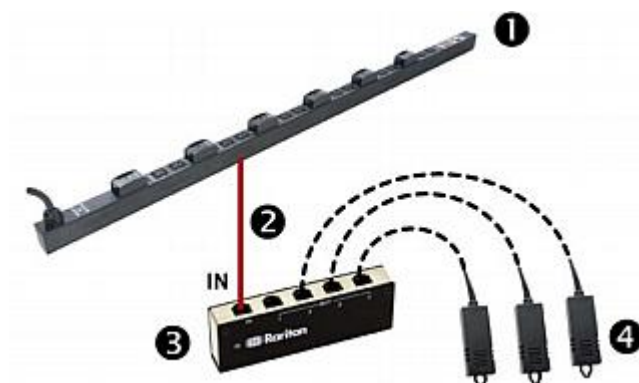
▶ 直接连接环境传感器：

把环境传感器电缆连接到 Dominion PX 设备的功能端口。

▶ 通过可选的 PX 传感器集线器连接环境传感器：

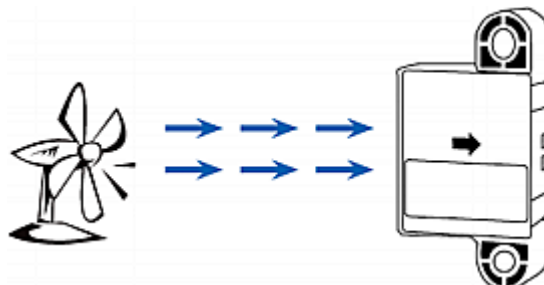
1. 把 Raritan 传感器集线器连接到 Dominion PX 设备。
 - a. 把 Raritan 提供的电话线（四线六针 RJ-12）的一端插入集线器的输入端口（端口 1）。
 - b. 把另一端插入 Dominion PX 设备的功能端口。
2. 把 Raritan 环境传感器连接到集线器的四个输出端口中的任何一个端口。

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。



❶	Dominion PX 设备
❷	Raritan 提供的电话线
❸	Raritan PX 传感器集线器
❹	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。

将环境传感器连接到 PX2 上

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。

如果使用 Raritan 传感器集线器，一台 Dominion PX 设备最多可以连接 16 个环境传感器。

注意一个 Raritan 环境传感器通常包含多个传感器，例如一个 DPX-T2H2 包含四个传感器，一个 DPX-T3H1 包含四个传感器。

警告：为了确保正常操作，在每次连接或断开环境传感器之后等待 15-30 秒。

▶ 直接连接一个或多个环境传感器：

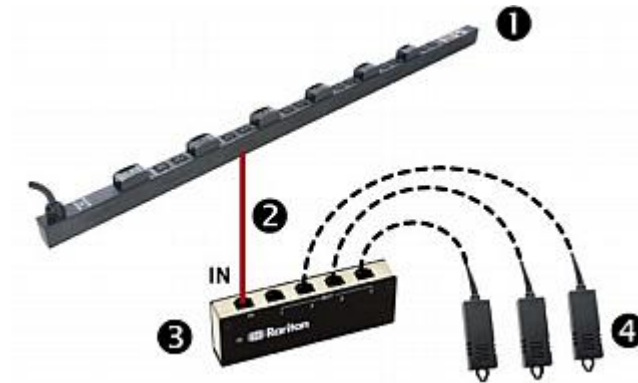
- 把环境传感器插头插入 Dominion PX 设备的传感器端口。

注意：传感器端口总数取决于你购买的型号。

▶ 通过可选的 PX 传感器集线器连接环境传感器：

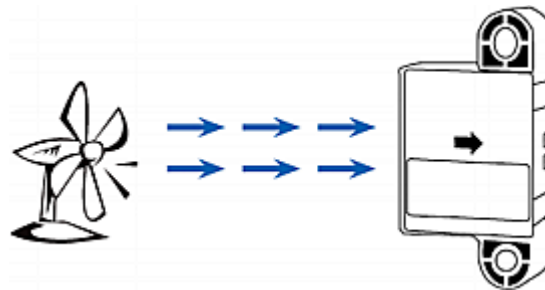
1. 把 Raritan 传感器集线器连接到 Dominion PX 设备。
 - a. 把 Raritan 提供的电话线（四线六针 RJ-12）的一端插入集线器的输入端口（端口 1）。
 - b. 把另一端插入 Dominion PX 设备的传感器端口。
2. 把 Raritan 环境传感器连接到集线器的四个输出端口中的任何一个端口。

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。



❶	Dominion PX 设备
❷	Raritan 提供的电话线
❸	Raritan PX 传感器集线器
❹	Raritan 环境传感器

- 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）。



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。它们必须与至少一个离散（开/关）检测器/开关集成在一起，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。

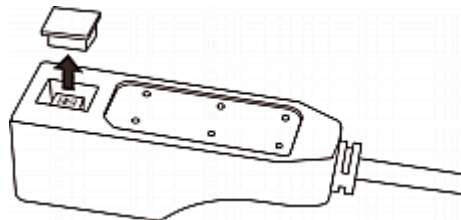
客户自己负责集成和测试第三方提供的检测器/开关。对于客户提供并安装的第三方检测器/开关因连接错误或发生（偶发或伴随）故障造成的后果，Raritan 不承担任何责任。如不遵守安装和配置说明，可能会造成假警报，也可能不发出警报。Raritan 不保证所有第三方检测器/开关都能与 DPX-CC2-TR 一起工作。

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。

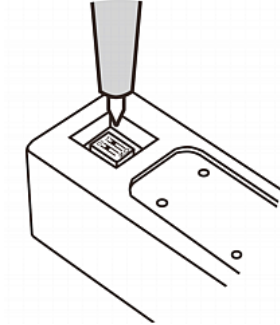
► 调节 DIP 开关设置：

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。
2. 取下 DPX-CC2-TR 上的 DIP 开关盖。



3. 如要设置通道 1 的正常状态，找到标有 1 的 DIP 开关。
4. 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。



5. 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。
6. 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. 120)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

在 PX1 和 PX2 上进行传感器软件配置

PX1 环境传感器配置

在 Dominion PX1 Web 界面上完成此任务规定的软件配置步骤。

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）。
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. 129, p. 123)。
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. 130, p. 124)。
5. 配置传感器。参看 **配置环境传感器** (p. 131, p. 125)。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

- 2. 单击“管理？”列，确认希望的传感器是否受到管理。
 - 显示删除按钮说明相应的传感器已经受到管理。
 - 显示管理按钮说明相应的传感器尚未受到管理。
- 3. 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 号了解详情。

Assign sensor :

1 AEI7A00021 Humidity

 to sensor ID:

1

[Assign](#)

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。

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：

1. 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。
 - 选择外部传感器>外部传感器设置，打开外部传感器设置页。
在“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“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. 133, p. 127)。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:

Humidity AEI7A00021

Location (X):

0

*

Location (Y):

0

*

Location (Z Rack Units):

0

* ☒ Rack Unit ("U")

Thresholds

lower		upper	
hysteresis	critical	non-critical	critical
1 *	10 *	15 *	85 *
90 * rel. %			

5. 配置数字传感器的上阈值和下阈值。
- 上临界值和下临界值表示 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上非临界阈值之下或上升到下非临界阈值之上，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，所以阈值面板不可用。

6. 必要时更改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“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)

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)

Refresh

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。
- 对于取消了机架单位 (U) 复选框后的 Z：值为 0-24 个字母数字字符任意组合！
- 对于选择了机架单位 (U) 复选框后的 Z：值为 0-60 之间的任意整数。

选择机架单位 (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. 128)。

*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“把机架单位 (U) 用于 Z 坐标”复选框。
3. 单击应用按钮。

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. 131, p. 125)。

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主页。

PX2 环境传感器配置

在 Dominion PX2 Web 界面上完成此任务规定的软件配置步骤。

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。

► 标识检测到的每个环境传感器：

1. 如果 PDU 文件夹没有展开，展开它显示所有部件和部件组。参看展开树。

注意：PDU 文件夹默认命名为 my PX。在定制设备名称之后，名称随之变化。参看命名 PDU。

2. 单击 Dominion PX 管理器面板上的外部传感器，右面板打开外部传感器页。

External Sensors						
#	Serial Number	Type	Channel	Name	Reading	State
1	PRC0190292	Contact (On/Off)	1	On/Off 1		normal
2	PRC0190292	Contact (On/Off)	2	On/Off 2		normal
3	AEI7A00022	Temperature		Temperature 1	25.6 °C	normal
4	AEI7A00022	Humidity		Humidity 1	59 %	normal

3. 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. 如果 PDU 文件夹没有展开，展开它显示所有部件和部件组。参看展开树。

注意：PDU 文件夹默认命名为 my PX。在定制设备名称之后，名称随之变化。参看命名 PDU。

2. 单击 Dominion PX 管理器面板上的外部传感器，右面板打开外部传感器页。
3. 单击外部传感器页上要管理的传感器。

注意：参看标识环境传感器 (p. 129, p. 123) 了解如何标识检测到的所有传感器。

4. 单击管理按钮，打开管理传感器 <serial number> (<sensor type>) 对话框，其中 <serial number> 是传感器序列号，<sensor type> 是传感器类型。

注意：对于接点闭合传感器，在 <sensor type> 后面加上通道编号。

5. 可以用两种方法管理传感器：

- 如要让 **Dominion PX** 给此传感器指定一个编号来管理此传感器，选择“自动指定传感器编号”。此方法不删除任何网管传感器。
- 如要人工给此传感器指定编号来管理此传感器，选择“人工选择传感器编号”，然后单击下拉箭头选择一个编号。

如果你选择的编号已经被指定给另一个传感器了，此传感器在失去此 ID 号之后被删除。

提示：每个 ID 号后面括号里的信息说明是否给任何传感器指定了此编号。如果已经给一个传感器指定了此编号，它显示此传感器的序列号，否则显示未使用。

6. 单击确定按钮。**Dominion PX** 开始跟踪并显示网管传感器的读数和/或状态。
7. 重复第三步到第六步管理其他传感器。

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了解如何删除传感器。

配置环境传感器

可以更改被管传感器默认名称便于识别，可以用 X,Y,Z 坐标描述其位置。

► 配置环境传感器：

1. 如果 PDU 文件夹没有展开，展开它显示所有部件和部件组。参看展开树。

注意：PDU 文件夹默认命名为 my PX。在定制设备名称之后，名称随之变化。参看命名 PDU。

2. 单击 **Dominion PX** 管理器面板上的外部传感器，右面板打开外部传感器页。
3. 选择要配置的传感器。
4. 单击设置按钮，打开设置外部传感器 <serial number> (<sensor type>) 对话框，其中 <serial number> 是传感器序列号，<sensor type> 是传感器类型。

提示：在树上选择希望的环境传感器图标，然后单击右面板打开的此传感器对应的设置按钮，也可以打开同一个设置对话框。

5. 如果选择的环境传感器是与第三方检测器/开关相连的 **Raritan** 接点闭合传感器，在二进制传感器子类型字段里选择相应的传感器类型。
 - 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。
6. 在名称字段里输入新名称。
 7. 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. 133, p. 127)。

注意：当 Z 位置字段显示带括号的机架单位时，说明 Z 坐标格式设置为机架单位，必须输入整数。

8. 如果选择的环境传感器是数字传感器，此对话框显示阈值设置。单击编辑按钮或双击阈值配置表调节阈值设置、反断言滞后设置和断言超时设置。
 - 如要启用任何阈值，选择相应的复选框。如要禁用阈值，取消此复选框。
 - 在启用任何阈值之后，在相应的文本字段里输入适当的数值。
 - 如要针对所有阈值启用反断言滞后，在反断言滞后字段里输入非零数值。参看什么是反断言滞后？
 - 如要针对所有阈值启用断言超时，在断言超时字段里输入非零数值。参看什么是断言超时？

注意：上临界值和下临界值表示 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。

9. 单击确定按钮保存更改。
10. 重复第三步到第九步配置其他环境传感器。

设置 Z 坐标格式

可以用机架单位数或描述性文字描述环境传感器的垂直位（Z 坐标）。

► 确定 Z 坐标格式：

1. 单击 PDU 文件夹。

注意：PDU 文件夹默认命名为 my PX。在定制设备名称之后，名称随之变化。参看命名 PDU。

2. 单击设置部分的设置按钮，打开 PDU 设置对话框。
3. 单击外部传感器 Z 坐标格式字段里的下拉箭头，在列表上选择一个选项。

- 机架单位：Z 坐标高度是按标准机架测量而得的。如果选择此选项，可以按机架单位输入一个数值描述任何环境传感器的 Z 坐标。
- 自由格式：可以用任何字母数字字符串指定 Z 坐标。

4. 单击确定按钮保存更改。

描述传感器位置

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。坐标值长度为 0-32 个字符。
- 对于设置为机架单位的 Z 坐标，所有数值在 0-60 之间。
- 对于设置为自由格式的 Z 坐标，所有字母数字字符长度为 0-32 个字符。

提示：如要通过 SNMP 配置并检索这些坐标值，参看 Power IQ MIB。参看使用命令行界面了解如何在命令行界面上配置并检索这些值。

查看传感器数据

在正确连接并管理环境传感器之后，Web 界面显示这些传感器的读数。

仪表盘页只显示网管环境传感器的信息，而外部传感器页显示网管传感器和非网管传感器的信息。

如果用彩色显示传感器读数行，表示传感器读数超过其中一个阈值，或者断路器跳闸了。参看用黄色或红色突出显示读数。

► 只查看网管环境传感器：

1. 单击 Dominion PX 管理器面板上的仪表盘图标，右面板打开仪表盘页。
2. 找到仪表盘页上的外部传感器部分。此部分显示：
 - 被管传感器总数
 - 不再管理的传感器总数
 - 每个被管传感器的信息，包括：
 - 名称

- 读数
- 状态

► 同时查看网管环境传感器和非网管环境传感器：

1. 如果 PDU 文件夹没有展开，展开它显示所有部件和部件组。参看展开树。

注意：PDU 文件夹默认命名为 my PX。在定制设备名称之后，名称随之变化。参看命名 PDU。

2. 单击 Dominion PX 管理器面板上的外部传感器，右面板打开外部传感器页。

显示每个连接的传感器的详细信息，包括：

- 标签（编号）
- 序列号
- 传感器类型
- 名称
- 读数
- 状态
- 通道（仅限于接点闭合传感器）

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%
- 差分气压：+/-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
良好	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. 120) 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常闭，*报警状态*表示接点闭合开关打开。
- 如果正常状态设置为常开，*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. 120) 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异常状态。

良好状态

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：

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

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：

$$\text{上临界阈值} \leq \text{读数}$$

注意：符号 $\leq$ 表示小于 ($<$) 或等于 ($=$)。

只有支持电源控制功能的 PDU 可以使用此功能。

Power IQ 必须拥有有效的对 PDU 的 SNMP 写权限，才能进行电源控制。

在本章内

启用或禁用电源控制	138
配置电源控制选项	138
控制数据中心出口电源	139
控制设备组里设备的电源	140
计划电源控制	140
配置正常关机	141
准备服务器正常关机	145
创建设备组进行电源控制	147
给设备设置不同的通电延迟	148

启用或禁用电源控制

只有授权用户能控制电源。参看**角色定义** (参看 "**Power IQ 角色定义**" p. 71)。

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的 Power IQ 设置。
2. 在电源控制设置字段里选择启用电源控制复选框启用电源控制。
3. 单击保存电源控制设置按钮。

配置电源控制选项

► 配置电源控制选项：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的 Power IQ 设置。
2. 在电源控制设置字段里：
 - a. 选择“启用电源控制”复选框启用电源控制。
 - b. 选择“要求输入电源控制操作原因”复选框，要求用户记录所有电源控制操作的原因。
 - c. 选择“允许对机房、过道、机架排和机架进行电源控制”复选框，允许授权用户控制数据中心机房、过道、机架排和机架的电源。
 - d. 选择“允许计划电源控制”复选框，允许授权用户计划电源控制任务。

- 单击保存电源控制设置按钮。

控制数据中心出口电源

必须启用电源控制。参看 [启用或禁用电源控制](#) (p. 138)。

电源控制只能在出口和 IT 设备出口一级使用，除非你还启用了更高级别的电源控制，例如机架、机架排、过道或机房的所有出口。参看 [配置电源控制选项](#) (p. 138)。

你必须拥有可进行电源控制的角色。参看 [Power IQ 角色定义](#) (p. 71)。

参看 [IT 设备 — 智能机架视图](#) (p. 103)和 [PDU 元素 — 智能视图](#) (p. 104)详细了解如何在智能机架视图和智能 PDU 视图上控制电源。

▶ 在数据中心选项卡上控制电源：

- 在数据中心选项卡上选择要控制的出口所在的数据中心级别，例如机架。
- 在 IT 设备部分或 PDU 部分选择要控制的出口对应的复选框。
- 单击电源控制>打开或电源控制>关闭。
- 必要时输入电源控制操作的原因，然后单击确定按钮确认。

▶ 在数据中心选项卡上单击右键控制电源：

- 在数据中心选项卡上用右键单击一台 IT 设备或更高级别（如启用），然后选择打开或关闭。
- 必要时输入电源控制操作的原因，然后单击确定按钮确认。

▶ 在 PDU 选项卡上控制电源：

- 在 PDU 选项卡上选择一个 PDU，然后单击查看按钮。
- 在读数部分选择要控制的出口对应的复选框。
- 单击电源控制>打开、电源控制>关闭或电源控制>重新通电。
- 必要时输入电源控制操作的原因，然后单击确定按钮确认。

▶ 在设备选项卡上控制电源：

- 在设备选项卡上选择一台设备。
- 单击电源控制>打开或电源控制>关闭。
- 必要时输入电源控制操作的原因，然后单击确定按钮确认。

控制设备组里设备的电源

可以人工控制设备组里设备的电源，或者计划任务在指定的时间运行电源控制操作。

▶ 人工控制设备组里设备的电源：

1. 在设备选项卡上选择活动>设备组。
2. 选择要控制电源的设备对应的复选框。
3. 单击电源控制>打开或电源控制>关闭。
 - 根据在设备组设置上指定的顺序接通或断开设备组里所有设备的电源。
 - 按顺序断开设备电源，按相反顺序接通设备电源。
 - 参看 **创建设备组进行电源控制** (p. 147)。
 - 在此选择断电操作时，关闭已配置正常关机设置的设备组里的设备。使用已配置的正常关机延迟。参看 **配置正常关机** (p. 141)。

▶ 通过计划任务控制设备组里设备的电源：

参看 **添加电源控制任务** (p. 141)。

计划电源控制

只能针对设备组计划电源控制。

查看电源控制任务结果

查看所计划的电源控制任务的结果。

注意：确保启用电源控制和计划电源控制。参看 **启用或禁用电源控制** (p. 138)。

▶ 查看电源控制任务结果：

1. 在设备选项卡上选择活动>查看任务结果，打开电源计划任务结果页。
2. 单击任务名称链接查看结果。

添加电源控制任务

计划电源控制任务，在指定的时间控制设备组的电源。可以计划只运行一次的任务，也可以计划定期运行的任务。

必须先创建设备组，才能添加电源控制任务。参看 [创建设备组进行电源控制](#) (p. 147)。

▶ 添加电源控制任务：

1. 在设备选项卡上选择活动>添加新任务，打开新建电源计划任务页。
2. 选择通电或断电。如果给设备组里的设备配置了正常关机，除非你在下一步选择跳过正常关机复选框，否则断电任务将自动使用正常关机。
3. 选择跳过正常关机复选框，即使启用了正常关机，也强制设备组里的所有设备关机。
4. 选择让出口保持打开复选框，在设备采用正常关机方式断电之后让出口保持通电。
5. 选择要执行电源控制操作的设备组。
6. 指定何时运行任务。
 - 如要计划只运行一次的任务，在运行一次部分的日历上选择日期。
 - 如要计划重复运行的任务，在重复运行部分选择在星期几运行任务。
 - 对于两种类型，在小时字段和分钟字段里选择任务运行时间。
7. 选择活动复选框让此任务运行，取消此复选框让此任务停止运行。
8. 单击保存按钮。

配置正常关机

可以配置 Power IQ 先给服务器发送正常关机命令，然后断开出口电源。Power IQ 允许你利用在多台设备上使用的证书定义一组全局关机命令。Power IQ 支持用 SSH 命令和 NetRPC 命令关闭 Unix 服务器或 Windows 服务器。

▶ 在 Power IQ 上配置正常关机的步骤：

1. 启用电源控制。参看 [启用或禁用电源控制](#) (p. 138)。
2. 准备服务器正常关机：检查开放端口，定义验证帐号，并测试验证方法。参看 [开放端口正常关机](#) (p. 145)和 [准备服务器正常关机](#) (p. 145)。
3. 给 Power IQ 添加关机命令。参看 [添加关机命令](#) (p. 142)。

4. 启用服务器（在 Power IQ 上称为 IT 设备）正常关机，指定关机命令和等待时间，并测试连接。参看**启用 IT 设备正常关机** (p. 143)。
5. 用电源控制功能关闭服务器。
 - a. 添加电源控制任务，预定设备组断电时间。参看**添加电源控制任务** (p. 141)。或者
 - b. 断开各个出口的电源。参看**控制数据中心出口电源** (p. 139)。

添加关机命令

如果要在 Power IQ 断开出口电源之前正常关闭服务器，要添加关机命令。在人工断开出口电源或运行计划好的电源控制任务时，实现正常关机。

在给特定设备启用正常关机时，可以测试你配置的命令。参看**启用 IT 设备正常关机** (p. 143)。

► 用 Windows Remote Shutdown 添加关机命令。

Windows Remote Shutdown 是 Windows 系统常用的关机命令。

1. 在设备选项卡上选择活动>关机命令，打开添加新关机命令页。
2. 单击添加按钮。
3. 选择使用 Windows Remote Shutdown 选项，然后单击下一步按钮。
4. 在名称字段里输入描述此关机命令的名称。在启用服务器正常关机之后，关机命令列表显示此名称供你选择。参看**启用 IT 设备正常关机** (p. 143)。
5. 在登录名字段里输入为关机而要在每台服务器上验证的帐号用户名。
 - 登录名可以包括字母、数字、下划线、点和连字符。
6. 在密码字段和密码确认字段里输入登录名字段里的用户名对应的密码。
7. 在备注字段里输入在服务器关机时，给服务器用户显示的消息。
8. 单击添加按钮。

► 用 SSH 添加关机命令：

SSH 是 Linux、Unix 或其他系统最常用的关机命令：

1. 在设备选项卡上选择活动>关机命令，打开添加新关机命令页。
2. 单击添加按钮。
3. 选择 SSH，然后单击下一步按钮。

4. 在名称字段里输入描述此关机命令的名称。在启用服务器正常关机之后，关机命令列表显示此名称供你选择。参看 **启用 IT 设备正常关机** (p. 143)。
5. 在登录名字段里输入为关机而要在每台服务器上验证的帐号用户名。
 - 登录名可以包括字母、数字、下划线、点和连字符。
6. 针对在登录名字段里指定的帐号输入相应的证书。参看 **SSH 关机基本配置** (p. 145) 详细了解验证。下列选项有效。
 - a. 密码和密码确认
 - b. 私有密钥
 - c. 私有密钥、通行码和通行码确认
7. 在命令字段里输入命令。参看 **SSH 关机命令示例** (p. 146) 中的示例。
8. 单击添加按钮。

启用 IT 设备正常关机

如果希望 Power IQ 先给服务器发送你配置的正常关机命令，然后断开服务器电源，要启用 IT 设备正常关机。

必须先添加关机命令，然后启用正常关机。参看 **添加关机命令** (p. 142)。

► 启用 IT 设备正常关机：

1. 在数据中心选项卡上选择要启用正常关机的设备。
2. 确保在 IP 地址字段里输入此设备的 IP 地址。
3. 展开 IT 设备详细信息页上的正常关机部分，然后选择正常关机复选框。
4. 在关机命令列表上选择要给服务器发送的命令。必须先给 Power IQ 添加命令，然后在这里选择一个命令。参看 **添加关机命令** (p. 142)。
5. 在关机等待时间字段里输入 Power IQ 在断开关联出口的电源之前等待关机的秒数。
6. 单击测试连接按钮，Power IQ 尝试用选择的命令连接此设备。如果显示成功消息，单击保存按钮。如果显示错误消息，单击对话框上的查看日志按钮排除故障。
7. 单击保存按钮保存所有更改。

禁用 IT 设备正常关机

可以采用两种方法禁用 IT 设备正常关机。

► **在关机命令详细信息页上删除 IT 设备：**

1. 在设备选项卡上选择活动>关机命令。
2. 选择要禁用的 IT 设备关机命令。
3. 在使用关机命令的设备列表上选择 IT 设备，然后单击删除按钮。
4. 单击是按钮确认删除。把此命令从 IT 设备上删除掉，禁止正常关机。

► **在数据中心选项卡上禁用正常关机：**

1. 在数据中心选项卡上选择要禁用正常关机的设备。
2. 展开 IT 设备详细信息页上的正常关机部分，取消正常关机复选框。
3. 单击保存按钮。

查看使用关机命令的 IT 设备

打开关机命令详细信息页，查看使用每个关机命令的 IT 设备的列表。

► **查看使用关机命令的 IT 设备：**

1. 在设备选项卡上选择活动>关机命令。
2. 选择要查看哪个关机命令的使用情况，然后单击编辑按钮。
3. 在命令详细信息下面显示使用此关机命令的 IT 设备的列表。

在 Power IQ 上删除关机命令

在 Power IQ 上删除一个关机命令时，可以给使用这个被删除命令的 IT 设备指定一个不同的命令，也可以禁用这些设备正常关机。

► **在 Power IQ 上删除关机命令：**

1. 在设备选项卡上选择活动>关机命令链接。
2. 选择要在 Power IQ 上删除的命令，然后单击删除按钮。
3. 如果有任何 IT 设备正在使用此命令，显示一个对话框。
 - a. 选择在设备上删除命令和禁用正常关机，然后单击确定按钮在 Power IQ 上删除此命令，不给 IT 设备指定一个不同的关机命令。或者

- b. 选择给设备指定另一个关机命令，在列表上选择一个不同的关机命令，然后单击确定按钮给 IT 设备指定一个不同的关机命令。

准备服务器正常关机

在 Power IQ 上启用正常关机之后，必须配置服务器允许关机命令运行。

开放端口正常关机

接收 Power IQ 发出的正常关机命令的服务器必须开放下列端口。

▶ Unix/Linux :

- TCP 22：仅用于 SSH 命令。不支持定制的 SSH 端口。

▶ Windows :

- TCP 139：NetBIOS Session Service，仅用于 Windows 系统。
- TCP 445：仅用于 NetRPC 命令。

SSH 关机基本配置

▶ 开放端口

- 开放端口 22。

▶ SSH 验证：

- Power IQ 可以通过 SSH 命令给共享验证方法的系统发送关机命令，包括下列方法。
 - 公共用户目录
 - 公共用户名和密码
 - 公共用户名和密码（用户由公共 LDAP 服务器管理）
 - 公共用户名和加密密钥：把公共密钥文件作为字符串附加到每台要关机的机器的用户的 ~/.ssh/authorized_keys 文件末尾。
- 用户必须拥有采用验证方法关机所需的权限。
- 每种验证方法必须通过命令行进行测试。

▶ 关机命令：

可以在 Power IQ 上使用两种关机命令。

1. 一种是调用本机关机命令，不同的 Unix 稍有不同
或者

2. 执行备份的常用关机脚本

- 每种验证方法必须在要关机的每台机器上通过命令行进行测试。
- 在 Power IQ 停止尝试之前，命令有 30 分钟关机时间。如果时间到了，Power IQ 关闭 SSH 连接，在日志里记录错误，并不断开出口电源。
- 如果命令返回 `stderr`，Power IQ 假定发生故障，Power IQ 在日志里记录 `stdout` 和 `stderr`。
- 把错误详细信息写入 Power IQ 日志。

SSH 关机命令示例

编写 SSH 关机命令可用的信息资源：

<http://www.unix.com/man-page/OpenSolaris/1m/shutdown/>

► Linux 命令示例：

```
/sbin/shutdown -h now
```

► OpenSolaris 命令示例：

```
sudo -E /usr/sbin/shutdown -y -i5 -g5
```

Windows Remote Shutdown 基本配置

可以用 NetRPC 关机命令远程关闭 Windows 系统。

► 开放端口：

开放端口 445。

► 验证：

Windows Remote Shutdown 命令要求用户帐号的安全策略允许在远程系统上执行关机命令。

接收正常关机命令的每台服务器必须接受用户帐号的用户名和密码。

► Windows 服务器配置：

必须要在要通过 Power IQ 关机的每台 Windows 服务器上启用 RPC 命令。

创建设备组进行电源控制

如果必须对整个设备组执行电源控制任务，创建一个设备组。可以人工控制设备组电源，也可以计划电源控制任务在某个时间运行。参看**控制数据中心出口电源** (p. 139)和**计划电源控制** (p. 140)。

创建设备组

► **创建设备组进行电源控制：**

1. 确保后电源控制和计划电源控制。参看**启用或禁用电源控制** (p. 138)和**配置电源控制选项** (p. 138)。
2. 在设备选项卡上选择要添加到设备组的设备。
3. 单击添加到设备组>创建新设备组。
4. 在创建新设备组对话框上输入设备组名称，然后单击创建设备组按钮。
5. 创建设备组，并添加选择的设备。显示成功消息。单击查看设备组按钮打开设备组详细信息，可以在这里给电源控制操作设置默认电源控制延迟和设备顺序。参看**给设备组配置电源控制设置** (p. 148)。

把设备添加到现有设备组

在创建设备组之后，可以在设备选项卡上把设备添加到设备组。

1. 在设备选项卡上选择要添加到设备组的设备。
2. 单击添加到设备组按钮，创建新设备组选项下面显示已创建的设备组的列表。选择要把设备添加到哪个设备组。

在数据中心选项卡上把设备添加到设备组

可以在数据中心选项卡上把一个数据中心、机架排、机架等的一台设备或所有设备添加到一个设备组。

► **在数据中心选项卡上把设备添加到设备组：**

1. 在数据中心选项卡上选择要添加到设备组的设备。如要添加数据中心一个区域的所有设备，选择机房、过道或机架。可以选择任何级的设备，直至包括整个数据中心的设备。
2. 用右键单击选择的级别，选择把设备添加到设备组，然后选择设备组。如要添加设备组，选择创建新设备组，输入设备组名称，然后单击创建设备组按钮。

给设备组配置电源控制设置

配置每个设备组，给电源控制操作设置默认电源控制延迟和设备顺序。

► **给设备组配置电源控制设置：**

1. 在设备选项卡上选择活动>设备组。
2. 单击设备组名称链接。打开编辑设备组页。
3. 设置默认通电延迟（秒），这是 **Power IQ** 在按顺序接通设备组里每台设备的电源之后要延迟的秒数。这些设置是你添加到设备组的所有新设备的默认通电延迟。
4. 设置电源控制操作顺序。选择一台设备，然后单击向上按钮、向下按钮、顶部按钮、底部按钮和移动到按钮。按电源控制操作顺序排列设备列表。
 - 设备按设置的顺序断电。
 - 设备按相反顺序通电。

删除设备组里的设备

► **删除设备组里的设备：**

1. 在设备选项卡上选择活动>设备组。
2. 单击设备组名称链接。
3. 选择要删除的设备，然后单击删除按钮。把此设备从设备组里删除掉，但不从 **Power IQ** 中删除掉。

给设备设置不同的通电延迟

Power IQ 将使用默认通电顺序延迟设置，除非你给设备指定不同的延迟设置。延迟仅适用于通电顺序。在每个通电操作完成之后出现延迟。

1. 单击设备选项卡上设备组列上的设备组名称链接，打开编辑设备组页。
2. 在“此设备组里的设备”列表上选择设备，然后单击通电延迟值，并在字段里输入新值。

在本章内

下载每天的传感器读数.....	149
升级 Power IQ 固件.....	150
关闭并重新启动 Power IQ.....	150
访问审计日志	151

下载每天的传感器读数

Power IQ 把每天收集的传感器读数保存在一个归档文件里。传感器读数 CSV 文件包括相应的 Dominion PX PDU 的断路器的状态。即使在轮询选项下面启用了缓冲数据检索，在每个轮询间隔时间内也只把断路器状态记录到此文件一次。

传感器读数包括温度、湿度、风速、气压和接点闭合传感器。

Power IQ 保存传感器读数 CSV 文件八天时间，每天创建一个文件。在八天之后，Power IQ 自动删除最旧的文件。

参看 [配置归档文件远程存储](#) (p. 83) 详细了解传感器读数归档文件自动远程存储。

► 下载每天的传感器读数：

1. 在 PDU 选项卡上选择活动>下载 PDU 传感器读数，打开传感器读数归档文件页。
2. 单击文件名链接下载当天收集的传感器读数归档文件。文件名包括读数日期。也可以单击下载最新读数按钮下载最新传感器读数 CSV 文件。

注意：如要删除归档文件，选择文件名旁边的复选框，然后单击删除按钮。

► **利用脚本下载每天的传感器读数：**

可以设置外部程序，每天下载最新传感器读数文件。

使用 `wget` 的示例：

```
wget --user [username] --password [password]  
https://[hostname]/sensor_readings_csv/latest
```

使用 `curl` 的示例：

```
curl --user [username]:[password]  
https://[hostname]/sensor_readings_csv/latest >  
latest-csv-archive.zip
```

升级 Power IQ 固件

在发布新固件时，可以升级 Power IQ 使用最新功能部件和功能。

参看版本说明了解特别升级说明。

► **升级 Power IQ 固件：**

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的软件升级，打开升级页。
2. 单击浏览按钮，然后选择固件文件（通常是 *.bin 文件）。
3. 单击上载按钮，把新固件上载到 Power IQ 上。

关闭并重新启动 Power IQ

可以关闭并断开或重新启动 Power IQ。

► **关闭并断开 Power IQ 电源：**

- 单击设置选项卡上的 设备服务部分的系统关机。
Power IQ 关机断电。

► **重新启动 Power IQ：**

- 单击设置选项卡上的 设备服务部分的系统重新启动。
Power IQ 重新启动。

访问审计日志

可以用浏览器查看 **Power IQ Web Client** 审计日志，也可以把审计日志导出成文件查看或保存。

警告：在审计日志保存三个月之后，自动把它们从系统里删除掉。如果必须保存完整的审计跟踪记录，要定期导出日志，把文件保存在 **Power IQ** 之外的地方。

► 访问审计日志：

1. 单击设置选项卡上应用管理部分的审计日志。
2. 打开审计日志项页。

► 把审计日志导出成文本文件：

1. 单击设置选项卡上应用管理部分的审计日志。
2. 单击下载审计日志链接，把所有审计日志项导出成文本文件。
3. 保存文件。

在本章内

在仪表盘上启用 HTML 窗口部件	152
每页显示标志	152
配置系统时钟	153
动态插件	154
设置华氏温度或摄氏温度	162

在仪表盘上启用 HTML 窗口部件

仪表盘选项卡可以包括你定制的 HTML portlet 窗口部件。HTML portlet 可能有安全建议。必须先启用它们，才能把 HTML 窗口部件添加到仪表盘选项卡上。

▶ 在仪表盘上启用 HTML 窗口部件：

1. 单击设置选项卡上设备设置部分的应用设置。
2. 在显示设置部分选择“在仪表盘上启用用户创建的 HTML portlet”复选框。
3. 单击保存按钮。

每页显示标志

把公司标志上载到 Power IQ 上，让每页显示标志。这样可以在仪表盘上显示品牌。

标志大小不得超过 150x48 像素，即 512KB。

参看[图片窗口部件](#) (p. 57)详细了解如何给仪表盘添加标志。

▶ 每页显示标志：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的应用设置。
2. 选择显示设置字段里的显示定制的上载标志复选框。
3. 单击浏览按钮选择标志文件，然后单击打开按钮。
 - 如果文件不符合标志要求，显示错误消息。根据要求编辑图片，然后再上载图片。
4. 单击保存显示设置，Power IQ 每页右上角显示标志。

配置系统时钟

Power IQ 利用系统时钟给事件和数据记录加上时间戳。尽快设置系统时钟，确保事件记录准确。

建议用 NTP 服务器使 Power IQ 和它管理的 PDU 实现时钟同步。

重要事项！必须把同一台 NTP 服务器用于 Power IQ 和它管理的所有 Dominion PX PDU，才能获得 PX 的准确读数。

配置 NTP 服务器设置

配置时间服务器表列出 Power IQ 连接哪些 NTP 服务器获取日期和时间信息。必须先启用 NTP。

Power IQ 尝试在列表上的第一台服务器获取日期和时间。如果尝试失败，继续尝试连接列表上的第二台服务器，然后尝试连接第三台服务器，依此类推。

▶ 启用 NTP 并配置 NTP 服务器：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的应用设置。
2. 单击时间设置字段里的箭头展开 NTP 设置。
3. 选择“启用 NTP”复选框。
4. 单击添加按钮。
5. 在时间服务器字段里输入时间服务器的 IP 地址，然后单击确定按钮。
6. 单击保存时间设置按钮。

▶ 编辑 NTP 服务器设置：

1. 在表上选择服务器，然后单击编辑按钮。
2. 在时间服务器字段里输入时间服务器的 IP 地址。
3. 单击保存更改按钮。

▶ 删除 NTP 服务器：

1. 在表上选择服务器。
2. 单击删除按钮。
3. 单击确认消息上的是按钮。

人工配置系统时钟

▶ 人工配置系统时钟：

1. 单击设置选项卡上的 设备管理部分的应用设置。
2. 在时间设置字段里的时区下拉列表上选择 **Power IQ** 所在的时区。
用“人工设置时间”字段里的工具选择日期和时间。在弹出日历上选择日期。在下拉列表上选择 **24** 小时时间。
3. 单击保存按钮。

动态插件

动态插件便于你添加 **Power IQ** 不支持的外部 **PDU** 产品数据收集支持。

这可用于给不支持的机架 **PDU**、**UPS**、支路监视器或支持 **SNMP** 的其他任何电表添加支持。

为简单起见，本用户指南只使用 **PDU** 术语，但它代表可以用动态插件添加的所有类型的设备。

动态插件的工作原理是把你提供的 **SNMP OID** 从 **PDU MIB** 文件映射到 **Power IQ** 数据库，使 **Power IQ** 能查找并检索 **PDU** 上的数据。

访问 <http://www.raritan.com/resources/power-iq-rack-pdu-support/> 了解支持的所有 **PDU**。

动态插件限制

可以用动态插件添加连接了传感器的 **PDU**，但不能访问 **Power IQ** 上的传感器数据。

用动态插件添加的 **PDU** 不支持缓冲数据检索。

动态插件要求

- 要管理的 **PDU** 的 **MIB** 文件。参看**查找 MIB 文件** (p. 155)。
- 可以在 **MIB** 数据库里正确标识 **OID**。

查找 MIB 文件

如要用动态插件添加 PDU，必须有此 PDU 对应的 MIB 文件。

► 查找 MIB 文件：

通常可以在下列其中一个地方找到 MIB 文件。

- 产品界面，例如 Raritan Dominion PX PDU 有一个用于保存 MIB 文件的菜单项。注意：支持 PX PDU，不必给 Raritan PDU 添加动态插件。
- 产品网站。
- 产品技术支持部门。

标识要映射的 OID

Power IQ 可以映射 PDU 很多部件、属性和详细信息的 OID。Power IQ 可以根据你提供的映射方案收集并显示 PDU 数据。

OID 在产品的 MIB 文件里指定。

在 SNMP 里，MIB-II 系统对象标识符是唯一标识用 SNMP 管理的设备型号所用的对象标识符 (OID)，通常叫做 sysObjectID。在 Power IQ 内部，sysObjectID 叫做 PDU 系统 OID。

例如一个 Raritan PX PDU 的 sysObjectID 或 PDU 系统 OID 是 1.3.6.1.4.1.13742.4。PDU 系统 OID 通常用作附加 OID 的前缀，用于检索 PDU 主要属性和部件信息。

参看后面几节了解可以从 PDU 映射到 Power IQ 的部件、属性和值的列表。

必须找到要映射的每个功能部件的 OID，在映射表上输入此 OID 创建动态插件。参看 [添加动态插件](#) (p. 157)。

PDU 部件

- 入口
- 线路
- 断路器
- 出口
- 出口相

PDU 属性

- PDU 制造商
- PDU 系统 OID
- PDU 型号
- PDU 名称
- PDU 固件

入口属性

- 入口有功功率
- 入口视在功率
- 入口电压
- 入口功率因数

入口线路属性

- 线电流
- 线路电流

断路器属性

- 断路器名称
- 断路器电流
- 断路器状态（跳闸，正常）

出口属性

- 出口名称
- 出口相电流
- 出口有功功率
- 出口视在功率
- 出口状态
- 出口开关

出口控制值

- 出口状态开
- 出口状态关
- 出口开关开
- 出口开关关

添加动态插件

选择要在 PDU 上收集的数据，然后给它添加 OID 映射创建动态插件。

在添加 OID 时，可以用变量简化数据输入并减少输入错误。必须使用正确格式，在保存插件时要验证格式。参看 **OID 变量和格式** (p. 158)了解详情。

参看**标识要映射的 OID** (p. 155) 了解可以映射的可用数据完整列表。

► 添加动态插件：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的动态插件。
2. 单击添加按钮。
3. 在名称字段里输入动态插件的名称。名称只能使用小写字母。
4. 在说明字段里输入动态插件的说明。
5. 在制造商字段里输入要用此动态插件添加哪个供应商的 PDU。
6. 在使用 SNMPv1 字段里选择是，使用 SNMPv1 通信。选择否使用默认的 SNMPv2 通信。
7. 在下列字段里输入用于每个状态的值。常用值为是、否、开、关、1、2 或在 MIB 里给 PDU 指定的其他值。
 - 断路器状态良好
 - 断路器状态跳闸
 - 出口状态开
 - 出口状态关
 - 出口通电
 - 出口断电
8. 在元数据部分输入要使用此动态插件的 PDU 的 PDU 系统 OID 和 PDU 型号 OID。参看 **OID 变量和格式** (p. 158)了解详情。
9. 如要添加 PDU 功能部件，在添加另一个映射下拉列表上选择一项，然后单击添加按钮。
10. 输入要添加的每个映射的 OID。如果 MIB 的 Index 项没有 OID，输入整数值。参看**索引映射格式** (p. 159)详细了解如何映射索引。

要求更多信息的映射，其主映射字段下面有一个选项箭头。单击箭头查看选项。

- a. 索引映射起点和步长：
 - 某些 MIB 号码索引并不从 1 开始编号，而且每次的递增量大于 1。如果你的 MIB 属于这种情况，在起点字段里输入起始号码，在步长字段里输入递增量。
- b. 计量单位映射乘数：
 - Power IQ 使用所有电源计量单位，例如瓦、安培和伏特。某些 MIB 使用不同的计量单位。乘数是与 PDU 测量值相乘的数，使其与 Power IQ 计量单位相匹配。例如如果 MIB 给出以千瓦为单位的功率读数，输入乘数 1000 计算以瓦为单位的测量值。

- 11. 在完成映射之后，单击保存插件按钮。
- 12. 添加使用此动态插件的 PDU。参看**添加 PDU 受 Power IQ 管理** (p. 11)。

参看**检查用动态插件添加的 PDU** (p. 162)。

OID 变量和格式

在 Power IQ 上创建映射时，如果部分 OID 是另一个 OID 的组成部分，可以用变量表示前面的 OID，例如很多 OID 包含 PDU 系统 OID。

支持下列变量。

OID	变量
PDU 系统 OID	{pdu_system_oid}
断路器索引	{circuit_breaker_index}
入口索引	{inlet_index}
线路索引	{line_index}
出口索引	{outlet_index}
出口相索引	{outlet_pole_index}

► 在 OID 上使用变量：

如要在 OID 上使用变量，要用变量文字替换号码。必须在变量前后使用花括号，并在右括号后面加句点。遵循下表中的示例。

不使用变量替换的完整 OID	使用变量替换的 OID
一个 PX1 的 PDU 名称 1.3.6.1.4.1.13743.4.1.1.13.0	{pdu_system_oid}.1.1.13.0
一个 PX1 的 PDU 固件 1.3.6.1.4.1.13743.4.1.1.1.0	{pdu_system_oid}.1.1.1.0
一个 PX1 的出口有功功率 1.3.6.1.4.1.13743.4.1.2.2.1.7.1.2.1.0	{pdu_system_oid}.1.2.2.1.7.{outlet_index}

索引映射格式

可以用两个选项指定入口索引映射值、线路索引映射值、断路器索引映射值、出口索引映射值和出口相索引映射值。

- 查找提供数字的 OID。
- 输入整数硬编码此数字。

指定动态插件检索出口数所用的 OID，其优点是一个插件映射可以支持出口数各异的不同设备。

在输入整数时，将此值用于使用动态插件的任何型号的 PDU，可能不精确。

▶ 给索引映射指定数字对象 OID：

在 MIB 里查找指定目标 PDU 拥有的特定部件（例如出口）数量的数字对象。给数字指定 OID 作为索引值。

如果 OID 是标量对象，即不是表格的组成部分，在 OID 末尾添加 .0。

例如 Raritan PX MIB 支持 OID 为 1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.1 的 outletCount 对象。

在 OID 末尾添加 .0，OID 变成 1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.1.0。

Power IQ 可以用此 OID 执行 SNMP get 请求查询指定 PDU 的出口数。

如要在动态插件上映射此值，在出口索引字段里输入 1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.1.0。

排除动态插件故障

无论在什么情况下，都选择动态插件日志文件协助排除故障。

► 添加 PDU 失败，发生 **Unmanageable** 错误，或者 PDU 连接发生 **Unmanageable** 错误：

在动态插件上指定的 PDU 系统 OID 或 PDU 型号 OID 错误。

- 在 PDU 系统 OID 错误时的动态插件日志文件示例：

```
2011-05-12 13:44:40,394 INFO
[DiscoverTask-192.168.100.100] PduDiscovery:
supportsSystemObjectId: target
sysObjectId=1.3.6.1.4.1.13742.4

2011-05-12 13:44:40,450 INFO
[DiscoverTask-192.168.100.100] PduDiscovery:
supportsSystemObjectId: no dynamic plugin capable of
managing PDU w/ sysObjectId 1.3.6.1.4.1.13742.4
```

- 在 PDU 型号 OID 错误时的动态插件日志文件示例：

```
2011-05-12 12:23:36,836 INFO
[DefaultUDPTransportMapping_127.0.0.1/0] SnmpUtils:
onResponse: got an exception varbind for oid
1.3.6.1.4.1.13742.4.1.1.120.0,
error=SNMP_ERROR_NO_SUCH_OBJECT

2011-05-12 12:23:36,836 WARN
[DiscoverTask-192.168.100.100] PduDiscovery:
getModelName: failed to retrieve model name

2011-05-12 12:23:36,837 INFO
[DiscoverTask-192.168.100.100] PduDiscovery: discover:
Model Name not Found
```

► PDU 详细信息页显示错误信息或不显示信息：

如果添加 PDU 成功，但 PDU 详细信息页不显示信息或显示错误信息，可能是在动态插件上指定的出口有功功率 OID 错误。

- 在出口有功功率错误时的动态插件日志文件示例：

```
2011-05-12 14:14:24,647 INFO
[DefaultUDPTransportMapping_127.0.0.1/0] SnmpUtils:
onResponse: got an exception varbind for oid
1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.2.1.56.1,
error=SNMP_ERROR_NO_SUCH_OBJECT
```

```

2011-05-12 14:14:24,647 INFO
[DefaultUDPTransportMapping_127.0.0.1/0] SnmpUtils:
onResponse: got an exception varbind for oid
1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.2.1.56.2,
error=SNMP_ERROR_NO_SUCH_OBJECT

2011-05-12 14:14:24,647 INFO
[DefaultUDPTransportMapping_127.0.0.1/0] SnmpUtils:
onResponse: got an exception varbind for oid
1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.2.1.56.3,
error=SNMP_ERROR_NO_SUCH_OBJECT

2011-05-12 14:14:24,647 INFO
[DefaultUDPTransportMapping_127.0.0.1/0] SnmpUtils:
onResponse: got an exception varbind for oid
1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.2.1.56.4,
error=SNMP_ERROR_NO_SUCH_OBJECT

2011-05-12 14:14:24,647 INFO
[DefaultUDPTransportMapping_127.0.0.1/0] SnmpUtils:
onResponse: got an exception varbind for oid
1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.2.1.56.5,
error=SNMP_ERROR_NO_SUCH_OBJECT

2011-05-12 14:14:24,647 INFO
[DefaultUDPTransportMapping_127.0.0.1/0] SnmpUtils:
onResponse: got an exception varbind for oid
1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.2.1.56.6,
error=SNMP_ERROR_NO_SUCH_OBJECT

2011-05-12 14:14:24,647 INFO
[DefaultUDPTransportMapping_127.0.0.1/0] SnmpUtils:
onResponse: got an exception varbind for oid
1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.2.1.56.7,
error=SNMP_ERROR_NO_SUCH_OBJECT

2011-05-12 14:14:24,648 INFO
[DefaultUDPTransportMapping_127.0.0.1/0] SnmpUtils:
onResponse: got an exception varbind for oid
1.3.6.1.4.1.13742.4.1.2.2.1.56.8,
error=SNMP_ERROR_NO_SUCH_OBJECT

2011-05-12 14:14:24,648 WARN [PollScheduler
Scheduler-10 Pool-fiber09] SnmpOutletCollector: collect:
failed to retrieve data for mapping symbol
'outlet_active_power'

```

► 添加 PDU 失败，发生 **Application Error** 错误，或者 PDU 连接发生 **Application Error** 错误：

在尝试把 PDU 添加到 Power IQ 时，动态插件发生不可恢复的意外错误。在此情况下如果添加此 PDU，PDU 健康状况显示严重。

检查用动态插件添加的 PDU

在用动态插件添加 PDU 之后，应该检查收集的数据是否精确。

► 检查用动态插件添加的 PDU：

1. 单击 PDU 选项卡上的 PDU 链接，打开 PDU 详细信息页。
2. 检查页面显示的信息，确认已创建映射的所有数据是否可用。如果看不到希望的数据，检查映射是否正确。
3. 检查电源测量值，确保输入的乘数正确无误。
4. 如果发现问题，要检查所有映射，并查看日志文件排除故障。

► 访问动态插件日志：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的动态插件。
2. 单击查看日志按钮。

查看使用动态插件的 PDU

在使用动态插件时，可以查看与之关联的 PDU。

► 查看使用动态插件的 PDU：

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的动态插件。
2. 列表显示所有动态插件。PDU 数列上的数字链接显示有多少 PDU 使用此动态插件。单击链接打开 PDU 列表。

设置华氏温度或摄氏温度

把系统温度单位设置为华氏度或摄氏度。每当 Power IQ 显示温度时，都使用此设置。

► 显示华氏温度或摄氏温度：

温度设置在 Power IQ 上是全局设置。

1. 单击设置选项卡上设备管理部分的应用设置。
2. 在语言和区域设置部分把温度单位设置为摄氏度和华氏度。
3. 单击保存区域设置按钮。

Ch 15

分析

在本章内

什么是 Power IQ 分析？	164
在分析页上添加报告	164
在分析页上共享报告	165
创建图表	166
配置图表	166
导出图表	171

什么是 Power IQ 分析？

分析选项卡便于你根据 Power IQ 对数据中心的了解和它提供的功率测量值创建和查看定制报告。

创建报告是组织管理图表的方法。参看 [在分析页上添加报告](#) (p. 164)。

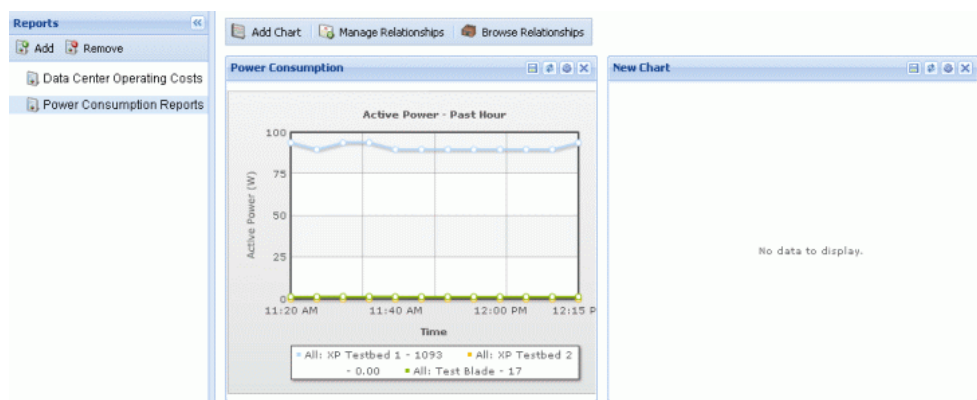
每个报告可以包含一个或多个图表。有两种图表：设备和健康状况。参看 [创建图表](#) (p. 166)。

- 设备图表显示设备电源测量值。参看 [设备图表设置](#) (p. 166)。
- 健康状况图表显示 PDU 连接和事件状态。参看 [PDU 健康状况图表设置](#) (p. 170)。

此列表包含你可以包括在图表上的某些信息类型：

- 第二个测试机架在上一个小时消耗的有功功率。
- 数据中心 A 排机架、B 排机架和 C 排机架上个月消耗了多少千瓦时。
- 如果每千瓦时的电力成本是 0.062 美元，IT 服务器机房去年的电力成本是多少？
- 根据连接情况和收到的事件，系统里所有 PDU 的健康状况如何？

必须先配置企业数据模型，才能使用分析功能。企业数据模型填充数据中心选项卡上的字段，采用分层结构表示数据中心。参看 [企业关系](#) (p. 84)。



在分析页上添加报告

分析页可以包括多个报告页面，一个报告页面由一个或多个图表构成。创建多个报告，是按类别或特定需求组织管理分析信息的好方法。

在分析页上添加报告：

1. 单击报告列上的添加按钮，然后输入报告名称。

- 在报告工具栏上选择“共享此报告”复选框公开此报告和图表。

查看报告：

- 在分析选项卡上的报告列上选择一个报告，在页面主要部分打开此报告。
- 如果与另一个用户共享报告，不能编辑报告。共享报告标有“某某共享”字样。

在分析页上共享报告

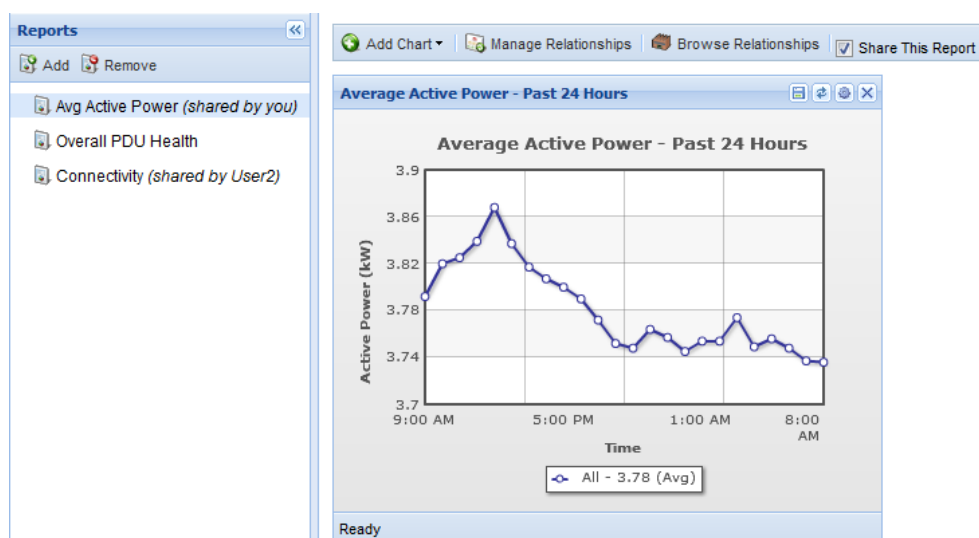
如果要公开报告，选择共享报告。在选择共享报告之后，其他 Power IQ 用户可以访问报告及其图表。

必须给用户指定查看并创建报告和图表角色，他们才能查看你的共享报告。

共享报告标有“你在共享”字样。与其他用户共享的报告标有“某某共享”字样。

报告显示的数据视每个用户在 Power IQ 上的权限而定。例如如果另一个用户无权查看你共享的报告的机架信息或数据中心信息，此用户看不到数据。

与你共享报告的用户不能编辑你的报告。你不能编辑其他用户创建的报告。



在分析页上共享报告：

- 在分析选项卡页面左边选择一个报告。
- 在报告工具栏上选择“共享此报告”复选框公开此报告和图表。

► 在分析页上取消报告共享：

1. 在分析选项卡页面左边选择一个报告。
2. 在报告工具栏上取消“共享此报告”复选框，公共视图不再显示此报告。

创建图表

必须先添加报告，才能创建图表。参看 [在分析页上添加报告](#) (p. 164)。

► 创建图表：

1. 在分析选项卡页面左边选择一个报告。
2. 单击添加图表，然后选择设备图表或健康状况图表。
 - 设备图表显示设备电源测量值。参看 [设备图表设置](#) (p. 166)。
 - 健康状况图表显示 PDU 连接和事件状态。参看 [PDU 健康状况图表设置](#) (p. 170)。

可以单击任何图表的标题栏把它拖到新位置，即可改变其位置。

配置图表

配置图表，并选择要分析的数据。

在分析选项卡上创建的图表只能在分析选项卡上查看。在仪表盘选项卡上配置的图表可以在仪表盘选项卡上查看，也可以用仪表盘幻灯查看。参看 [仪表盘](#) (p. 50)。

- 参看 [设备图表设置](#) (p. 166)详细了解设备图表。
- 参看 [PDU 健康状况图表设置](#) (p. 170)详细了解 PDU 健康状况图表。

设备图表设置

设备图表显示数据中心设备的电源测量值。

可以在分析选项卡或仪表盘选项卡上配置设备图表。

► 配置设备图表设置：

1. 在分析选项卡上选择一个报告，打开报告包含的图表。单击要配置的图表上的设置图标。参看 [创建图表](#) (p. 166)详细了解如何添加新图表。

或者

在仪表盘选项卡添加设备图表窗口部件，然后单击窗口部件上的设置图标。参看 [设备图表窗口部件](#) (p. 53)。

2. 打开设备图表设置对话框。
3. 在测量字段里的下拉列表上选择要分析的测量类型。
 - 图表上的 y 轴表示测量值。
 - 参看设备图表测量。
4. 在时间选择部分选择期间或范围。
 - 选择期间显示连续更新的测量值，例如前一个小时、前个星期或前个月的功耗。在下拉列表上选择时段。参看 **过去时段和上个时段有什么区别？** (p. 168)
 - 选择范围显示从定制的开始日期到结束日期的测量值。在日历对话框上选择开始日期和结束日期。
 - 图表上的 x 轴表示时间。
5. 如果粒度字段可用，选择要用图表显示的数据的粒度。每小时表示在时段为 24 小时甚至更长时，图表在指定时段内每小时显示一个数据点。轮询间隔时间表示图表在指定时段内在每个轮询间隔时间显示一个数据点。
 - 轮询间隔时间必须设置为 5 分钟甚至更长，以便使用轮询间隔粒度。
6. 在行配置字段里选择一个选项，确定图表显示多少行，以及如何配置各行。
 - 选择人工定义行，逐个选择每行的数据。可以用此选项把数据中心不同部分的数据添加到同一个图表上。参看 **人工定义各个设备图表行** (p. 168)。单击各行（高级）选项卡配置各行。
 - 选择自动定义行，然后在显示字段里选择企业数据模型上的一个节点，在图表上显示一行数据。选择每个子一行复选框，对在显示字段里选择的位置的每个子显示一行数据。例如数据中心每个子一行，可能显示每个机房一行。父子关系由在数据中心选项卡上配置的企业数据模型的结构决定。

注意：湿度测量值和温度测量值不能用每个子一行表示。如要用每个湿度传感器或每个温度传感器一行表示，要使用“人工定义行”。

7. 在外部键字段里输入 PDU 外部键，按此值过滤图表数据。
8. 在定制字段 1 和定制字段 2（可能在系统里已经重新命名了）里输入 PDU 定制字段值，按此值过滤图表数据。
9. 选择最小值、最大值或平均值，指定要选择测量数据的最小值、最大值还是平均值。并非所有测量都有最小值/最大值/平均值。
10. 单击查看匹配的 PDU 按钮，查看图表数据要包括的 PDU 的列表。
11. 名称字段里的文本作为图表标题显示。选择自动命名复选框，允许自动根据图表标准配置名称。取消自动命名复选框，人工输入名称。

12. 默认启用包括图注复选框，将包括数据图表图注。取消包括图注复选框删除图注。

- 删除图注可以提高图表的可读性，视包括的数据行数而定。

13. 单击确定按钮保存设置并查看图表。

人工定义各个设备图表行

可以人工定义各个设备图表行，逐个选择每行的数据。

可以用此选项把数据中心不同部分的数据添加到同一个图表上。

▶ 人工定义各个设备图表行：

参看 **设备图表设置** (p. 166) 详细了解如何开始图表配置。在图表设置上选择人工定义行，启用各行（高级）选项卡。

1. 在各行（高级）选项卡上的行列里选择一行。
 - 默认有一行，名叫 **Power IQ**，它表示整个系统。
2. 单击“选择此行要显示的内容”字段里的浏览按钮，然后选择此行要用图表显示的数据中心节点。单击加减号展开或折叠节点。对话框下半部的字段显示所选节点的名称，单击选择节点按钮保存此行。
3. 如要添加更多行，单击添加按钮，然后选择行并重复第二步配置此行。
4. 如要过滤一行提高粒度，在行列里选择此行，然后在按设备属性过滤部分的字段里输入过滤条件。
 - 例如如要给某个客户配置一个图表，每个机架或每排机架在图表上显示一行，先给每个机架或每排机架添加一行，然后在每行上的客户名称字段里输入客户名称。
5. 如果启用图注，名称字段里的文本在图表图注部分作为行名称显示。选择自动命名复选框，允许自动根据行标准配置名称。取消自动命名复选框，人工输入名称。
6. 单击图表设置选项卡完成其他图表配置。参看 **设备图表设置** (p. 166)。
7. 单击保存按钮。

过去时段和上个时段有什么区别？

- 过去测量值表示到当前时刻为止的所选时段。

例如：如果查看星期二的设备图表，且期间设置为过去一个星期，图表包括从上个星期二到这个星期二的的数据。

- 上个测量值表示最近结束的时段。

例如：如果查看星期二的设备图表，且期间设置为上个星期，图表包括从上个星期天到上个星期二的的数据。图表显示整个上个星期的数据。

设备图表测量

可以给设备图表配置多种测量。

▶ 功率读数图表：

- 有功功率 (W)
- 电流 (A)
- IT 用电量 (kWh)
- 二氧化碳排放量 (CO2 Kg)
- IT 用电成本 (\$ 或其他货币)
- 包括冷却在内的总用电量 (kWh)
- 包括冷却在内的总用电成本 (\$ 或其他货币)

▶ 温度图表：

根据设置>应用设置>语言和区域设置上的系统设置测量的摄氏温度或华氏温度。

- 入口温度
- 出口温度
- 外部空气温度

▶ 湿度图表：

用百分比湿度表示的测量值。

- 入口湿度 (%)
- 出口湿度 (%)
- 外部空气湿度 (%)

▶ 风速和气压图表：

以米/秒为单位的风速测量值和以帕斯卡为单位的气压测量值。

- 风速 (m/s)
- 气压 (Pa)

PDU 健康状况图表设置

PDU 健康状况图表显示 PDU 连接和事件状态。

可以在分析选项卡或仪表盘选项卡上配置 PDU 健康状况图表。

► 配置设备图表设置：

1. 在分析选项卡上选择一个报告，打开报告包含的图表。单击要配置的图表上的设置图标。参看 [创建图表](#) (p. 166) 详细了解如何添加新图表。
或者
在仪表盘选项卡添加 PDU 健康状况图表窗口部件，然后单击窗口部件上的设置图标。参看 [PDU 健康状况图表设置](#) (参看 "PDU 健康状况图表窗口部件" p. 54)。
2. 打开健康状况图表设置对话框。
3. 单击设置图标。
4. 在基本部分的标题字段里输入图表名称。
5. 在数据来源字段里选择全部，在图表上包括系统里的所有 PDU。选择数据中心或数据中心的其他部分，过滤下一个字段的选项，例如选择机架过滤“包含在”字段，只包括系统里的机架。
6. 在“包含在”字段里选择健康状况图表要包括的 PDU 的位置。
7. 在选项部分选择健康状况测量参数。
 - 选择总体健康状况查看一个图表，它把连接和活动事件合并起来构成所选 PDU 的总体健康状况。
 - 选择仅事件健康状况，健康状况不包括连接。
 - 选择仅连接健康状况，健康状况不包括活动事件。
8. 单击保存按钮。

PDU 总体健康状况

PDU 健康状况图表上的总体健康状况包括连接健康状况和活动事件健康状况。根据下列条件确定总体健康状况：

- 严重：红色 — 如果 PDU 的连接健康状况或活动事件健康状况很严重，此 PDU 就处于严重总体健康状况。即使只有其中一项是严重，总体健康状况也是严重。
- 警告：黄色 — 如果 PDU 的连接健康状况或活动事件健康状况是警告但不是严重，此 PDU 就处于警告级别的总体健康状况。这可能表示发生警告级别的活动事件，但连接正常。
- 良好：绿色 — 如果 PDU 的连接健康状况和活动事件健康状况都很好，此 PDU 就处于良好总体健康状况。这表示没有失败轮询，没有发生活动警告级别或严重级别的事件。

导出图表

导出图表，把图表数据保存成 .CSV 文件。

▶ 导出图表：

1. 在分析选项卡上选择一个报告，
2. 打开报告包含的图表。单击图表上的导出图标.
3. 利用打开的对话框保存文件。

升级 Power IQ 管理的 Dominion PX PDU 涉及到三个步骤。

- 把 Dominion PX 固件上载到 Power IQ 上。
- 创建一个升级计划把固件分发到 Dominion PX PDU 上。
- 执行计划。

可以立即使用此计划，也可以保存此计划稍后执行。

警告：切勿把 Dominion PX 降级成低版本 PDU。降级会损坏 PDU。

在本章内

计划新升级.....	172
查看保存的升级计划	173
编辑保存的升级计划	174
执行保存的升级计划	174
查看正在执行的升级计划的状态	175
查看已完成的升级计划	175
管理固件版本	175

计划新升级

批量升级计划只适用于 Dominion PX PDU。

计划新升级：

1. 在 PDU 选项卡上，选择活动>升级固件。
2. 单击计划新升级，启动升级计划向导。
3. 输入计划名称，然后单击继续按钮。
4. 页面顶部显示计划选项摘要。继续在页面下半部添加升级计划详细信息，或者单击摘要列表上的链接添加详细信息。
5. 可以在选择固件版本部分添加新固件文件，或者选择此前上载的固件文件。固件文件是 .BIN 格式的文件。如果固件文件是压缩文件，解压并上载 .BIN 文件。
 - 如要添加新文件，单击上载新文件选项卡，然后单击浏览按钮选择文件。输入备注。单击上载按钮，自动给计划选择此文件。
 - 如要选择此前上载的文件，单击可用文件选项卡，在列表上选择一个文件，然后单击继续按钮。

6. 列表显示可以升级的所有 PX PDU。选择要升级的 PDU 对应的复选框，然后单击“选择的 PDU”把这些 PDU 添加到页面下半部的“给此升级选择的 PDU”列表上。也可以单击“所有 PDU”把可用的所有 PX PDU 添加到列表上。
 - 如要删除计划里的 PDU，单击下面列表上的“选择的 PDU”或“所有 PDU”。只升级下面列表上的 PDU。
7. 单击继续按钮。单击页面顶部摘要里的计划选项链接。
8. 在计划选项页上编辑计划名称，必要时设置其他首选项。
 - a. 如果希望 Power IQ 在升级发生故障时取消计划里的所有剩余升级，选择“在发生故障时终止”复选框。这样可以防止升级问题影响计划里的其他 Dominion PX PDU。
 - b. 如果希望 Power IQ 立刻升级多个 Dominion PX PDU 的固件，选择允许同步导入复选框。这样可以更快地进行批量升级，每次最多可以升级 25 个 PDU。
9. 单击继续按钮。阅读计划摘要。如果要给此计划增加备注，单击添加备注。如果要编辑待升级的 PDU 的列表，单击添加或删除 PDU。
10. 单击保存按钮，打开计划完成摘要页。
11. 单击开始升级按钮立刻执行此计划。开始升级，打开状态页。也可以稍后执行保存的计划。参看 *执行保存的升级计划* (p. 174)。
 - 参看 *查看正在执行的升级计划的状态* (p. 175) 详细了解如何查看正在执行的升级。
 - 参看 *查看已完成的升级计划* (p. 175) 详细了解如何查看已完成的升级。

查看保存的升级计划

查看保存的升级计划，在执行计划之前确认并编辑其详细信息。

► 查看保存的升级计划：

1. 在 PDU 选项卡上，选择活动>升级固件。
2. 单击查看保存的计划按钮，列表显示所有计划。
3. 单击计划名称链接查看详细信息，并在必要时编辑详细信息。

编辑保存的升级计划

可以编辑保存的升级计划，从而更改详细信息，添加或删除 PDU，更改固件版本。

► **编辑保存的升级计划：**

1. 在 PDU 选项卡上选择活动>升级固件。
2. 单击查看保存的计划按钮，列表显示所有计划。
3. 单击计划名称链接查看详细信息。
4. 单击计划摘要里的蓝色链接编辑计划。也可以向下翻页，单击编辑按钮，用向导编辑详细信息。

参看 **计划新升级** (p. 172)详细了解计划设置。

执行保存的升级计划

在保存计划之后，执行此计划开始升级过程。

► **执行升级计划：**

1. 在 PDU 选项卡上，选择活动>升级固件。
2. 单击查看保存的计划按钮，列表显示所有计划。
3. 单击要执行的计划对应的计划名称链接。
4. 单击开始升级按钮执行此计划。
 - 参看 **查看正在执行的升级计划的状态** (p. 175)详细了解如何查看正在执行的升级。
 - 参看 **查看已完成的升级计划** (p. 175)详细了解如何查看已完成的升级。

升级时间

每个 PX PDU 升级大约需要 5-10 分钟。

如果在计划选项中选择允许同步导入，将同时开始 25 个升级，25 个一批的升级大约需要 10 分钟。

查看正在执行的升级计划的状态

正在执行的升级计划有三个可能的状态。

- 初始化：正在重新启动 PDU
- 登录：正在登录 PDU
- 验证：正在验证 PDU 的新固件版本

▶ 查看正在执行的升级计划的状态：

在执行计划时，打开正在执行的计划的状态页。随时可以返回状态页，即使在计划完成之后也如此。

1. 在 PDU 选项卡上，选择活动>升级固件。
2. 单击查看保存的计划按钮，列表显示保存的所有计划。
3. 单击你执行的计划对应的状态链接打开状态页。

查看已完成的升级计划

在执行计划之后，可以查看此计划包括的每个 PDU 的计划状态详细信息和结果。

▶ 查看已完成的升级：

1. 在 PDU 选项卡上，选择活动>升级固件。
2. 单击查看此前完成的升级按钮，列表显示已完成的所有计划。
3. 单击计划名称链接查看详细信息。
 - 如果计划成功完成，计划详细信息页顶部显示成功消息。
 - 计划里的 PDU 列表包括成功消息或失败消息。
 - 单击查看详细升级状态消息链接详细了解每个 PDU。

管理固件版本

可以上载不同版本的固件供升级计划使用，并查看此前上载的固件。

固件文件是 .BIN 格式的文件。可以在 **Raritan** 网站的支持部分下载不同版本的固件。如果固件文件是压缩文件，解压并使用 .BIN 文件。

▶ 查看上载的固件版本：

1. 在 PDU 选项卡上，选择活动>升级固件。

2. 单击管理固件版本链接。如果没有上载任何固件文件，不能单击此链接。打开管理固件版本页。
3. 列表显示此前上载的所有固件版本。

▶ **删除固件版本：**

- 选择要删除的固件对应的复选框，然后单击删除按钮。

▶ **上载新固件版本：**

1. 向下翻到上载新固件文件部分。
2. 单击浏览按钮选择 .BIN 文件。
3. 在备注字段里输入备注。
4. 单击上载按钮，把文件添加到列表上，在创建新升级计划时可以选择此文件。参看 **计划新升级** (p. 172)。

在本章内

支持连接	177
许可	178

支持连接

支持连接便于 Raritan 技术支持部门访问 Power IQ 诊断问题。

只有在 Raritan 技术支持部门提出要求时，才应开放支持连接。

支持连接前提条件

1. Power IQ 设备必须能用 DNS 解析
poweriq-access.raritan.com。DNS 服务器必须能对外部主机名进行名称解析。
2. Power IQ 设备必须能通过端口 443 向
poweriq-access.raritan.com 发出出站 HTTPS 请求。你可能要设置防火墙，允许建立此连接。
3. Power IQ 设备必须能通过端口 22 向
poweriq-access.raritan.com 发出出站 SSH 请求。你可能要设置防火墙，允许建立此连接。

创建支持连接

在创建支持连接之前，确保 Power IQ 设备满足上述前提条件。参看 **支持连接前提条件** (p. 177)。

► **创建支持连接：**

1. 单击设置选项卡上设备服务部分的获得支持。
2. 单击开始按钮，打开日志。
3. 确保日志的最后一行文字是：support connection initialization complete（支持连接初始化完成）。
4. 利用设备 ID 号联系 Raritan 技术支持部门。可以在设置选项卡上的设备信息部分找到设备 ID 号。例如：
e3b123f8-669e-4007-97bf-ca9d85c431f8。Raritan 技术支持部门用此号确定你的支持连接。

停止支持连接

在 Raritan 技术支持部门使用支持连接之后，可以停止支持连接。在停止支持连接时，断开 Power IQ 设备和 `poweriq-access.raritan.com` 之间的 SSH 连接。

▶ 停止支持连接：

1. 单击设置选项卡上设备服务部分的获得支持。
2. 单击停止按钮。

保存支持日志

如果在创建支持连接时出问题，可以把支持日志发给 Raritan 技术支持部门查找问题。

▶ 保存支持日志：

1. 单击设置选项卡上设备服务部分的获得支持。
2. 单击保存按钮，利用打开的对话框保存文件。

许可

Power IQ 需要许可。许可允许你给 Power IQ 添加一定数量的 PDU。如要添加所有 PDU，可能需要多个许可文件。

查看许可

可以查看已上载到 Power IQ 的许可。

▶ 查看许可：

1. 单击管理>设置，第二个浏览器窗口打开设置页。
2. 单击应用管理面板上的产品许可。
3. 单击许可部分的添加按钮。

- 用浏览功能找到并添加许可文件。许可列表包含你上载到 Power IQ 的所有许可文件。

功能	此许可允许的功能。
类型	初始许可：激活 Power IQ 并初始设置允许的 PDU 容量所需的许可。 递增许可：便于你增加初始许可 PDU 容量的辅助许可类型。
数量	可以据此许可添加到 Power IQ 的 PDU 数。
许可持有人	公司名称。

► 查看许可摘要：

- 许可摘要说明组合许可允许你把多少 PDU 添加到 Power IQ。

客户名称	公司名称。
PDU 许可容量	所有许可允许的 PDU 总数。
可用的 PDU 许可	允许添加的剩余 PDU 数。

添加许可文件

在首次登录时，必须添加许可文件，参看 [连接 Power IQ](#) (p. 6)。在首次添加许可文件并登录之后，必要时可以根据本主题中的说明添加或删除许可文件。

► 添加许可文件：

- 单击管理>设置，第二个浏览器窗口打开设置页。
- 单击应用管理面板上的产品许可。
- 单击许可部分的添加按钮。
- 用浏览功能找到并添加许可文件。

许可是 .LIC 文件。必要时重复此步骤添加递增许可。

注意：在激活注册之后，可以在 Raritan 网站上找到许可文件。如要激活你进行的注册，单击 Raritan 发给你的标题为“感谢你注册”的电子邮件上的链接创建用户帐号。在创建帐号之后，查看标题为“你的 Raritan 软件许可密钥可用了”的电子邮件，此电子邮件上有许可文件下载页面链接。

5. 如果显示错误消息，且不能使用 **Power IQ**，或者不能添加总共许可的 **PDU** 数量，请联系 **Raritan** 技术支持部门。可能是许可文件有问题。

Power IQ 的 ODBC 接口允许符合 ODBC 规范的应用程序访问被管设备的电源数据，例如 Crystal Reports 等符合 ODBC 规范的报告应用程序可以访问 Power IQ 数据创建定制报告。

- Power IQ ODBC 服务器侦听 TCP 端口 5432。
- 汇总表汇总一个小时、一天或一个月的数据。在汇总数据之后，清除详细读数。例如在创建每日汇总之后，把数据库里的每小时轮询数据清除掉。可以配置数据保存设置。参看 [配置数据汇总保存](#) (p. 81)。
- PostgreSQL 数据库支持 Power IQ ODBC 接口。

在本章内

配置 Power IQ ODBC 访问.....	181
ODBC 客户机配置.....	182
ODBC 数据时区配置.....	182
用数据库和报告程序创建高级报告.....	182
Power IQ ODBC 模式.....	185
ODBC 查询示例.....	200

配置 Power IQ ODBC 访问

指定要授权哪些 IP 地址建立数据库连接。

► 启用 Power IQ ODBC 访问：

1. 单击设置选项卡上数据管理部分的 ODBC 访问，打开 ODBC 访问页。
2. 单击添加按钮，然后双击网络地址字段和网络掩码字段里的 0.0.0.0 地址进入编辑模式，分别输入网络地址和网络掩码。必要时重复此步骤添加新地址。选择一个地址，然后单击删除按钮删除地址授权。
 - 可以用网络掩码值指定一个地址或一个地址范围。
 - 使用子网掩码 0.0.0.0，允许来自所有 IP 地址的访问。
3. 在添加所有授权地址之后，单击保存按钮，Power IQ 数据库重新启动。

在数据库重新启动之后，符合 ODBC 规范的应用程序可以利用授权的 IP 地址访问此数据库。

ODBC 客户机配置

1. ODBC 客户机必须安装并配置合适的 PostgreSQL 驱动程序。
PostgreSQL 驱动程序可以在
<http://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/> 下载。
2. ODBC 客户机必须用下列证书把 Power IQ 配置为 ODBC 数据源：

数据库名称	raritan
用户 ID	odbcuser
密码	raritan
端口号	5432
服务器	Power IQ IP 地址

ODBC 数据时区配置

ODBC 表使用 Power IQ 系统时间设置，即 EST/EDT。在使用 Power IQ Web 界面时，把此设置转换成所选时区，但此转换并不应用于 ODBC 连接。参看**人工配置系统时钟** (p. 154)详细了解如何给 Power IQ Web 界面设置时区。

在 ODBC 连接中使用的时间数据可以在每次会话过程中更改。可以用特定的 SQL 语句调节客户机会话，按希望的时区运行报告并查看信息。

下列链接指向一个文档，它说明如何用 SQL 语句给数据库设置时区。由于 Power IQ ODBC 用户没有超级用户权限，所以要使用 "SET SESSION" 语法。

<http://www.postgresql.org/docs/8.1/static/sql-set.html>
<http://www.postgresql.org/docs/8.1/static/sql-set.html>

用数据库和报告程序创建高级报告

用 SQL Report Writer、Crystal Reports 和 Microsoft Access 等报告程序创建高级报告和图表。根据下列说明使用 Microsoft Access。

必须启用 ODBC 访问。参看**配置 Power IQ ODBC 访问** (p. 181)。

必须先安装 PostgreSQL 驱动程序。参看**安装和配置 PostgreSQL 驱动程序** (p. 183)。

安装和配置 PostgreSQL 驱动程序

必须先安装和配置 PostgreSQL 驱动程序，才能用 Microsoft® Access® 创建 Power IQ 数据表报告。

► 安装和配置 PostgreSQL 驱动程序：

1. 配置 Power IQ，允许从你的客户机 IP 地址进行 ODBC 访问。参看 **配置 Power IQ ODBC 访问** (p. 181)。
2. 访问 <http://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/>，下载最新驱动程序 .zip 文件。运行 .zip 包含的 .msi 文件，把驱动程序安装在客户机上。
3. 进入控制面板>管理工具>数据源 (ODBC)。
4. 单击添加按钮，选择 PostgreSQL Unicode 驱动程序，然后单击完成按钮。
5. 在打开的对话框上输入 Power IQ 数据库信息：
 - 数据库：raritan
 - 服务器：Power IQ IP 地址
 - 用户名：odbcuser
 - 说明：输入此数据源的名称
 - SSL 模式：disable
 - 端口：5432
 - 密码：raritan
6. 单击测试按钮。如果测试成功，单击保存按钮。
7. 单击确定按钮。

用 Microsoft® Access® 链接数据库表

用 Microsoft Access 在要查询的 Power IQ 数据库表之间创建链接。参看 **ODBC 表上的相关字段** (p. 184)详细了解可以链接哪些 Power IQ 表。

下列说明适用于 Access 2003，其他版本可能有所不同。

► 用 Microsoft Access 链接数据库表：

注意：在用 Microsoft Access 链接数据库表之后，保存这些链接。在每次创建查询或运行报告时，不必重复执行此任务。

1. 选择文件>新建，然后选择空数据库。
2. 输入文件名，然后单击创建按钮。

3. 在打开的对话框上，默认选择对象列表上的表。单击新建按钮。
4. 选择链接表，然后单击确定按钮。
5. 在对话框上的文件类型列表上选择 ODBC 数据库。
6. 单击对话框上的机器数据源选项卡，选择安装的 ODBC 驱动程序，然后单击确定按钮。
7. 显示所有 ODBC 表的列表。选择要链接的表，然后单击确定按钮。
8. 给表选择唯一的记录标识符，然后单击确定按钮。唯一记录标识符通常是列表上的第一项。参看本指南上的表详细信息。参看 **Power IQ ODBC 模式** (p. 185)。
9. 列表显示已链接的表。重复上述步骤添加其他要查询的表。
10. 确定链接表之间的关系。
 - a. 选择工具>关系。
 - b. 选择列表上的所有表，然后单击添加按钮，显示这些表及其字段列表。调整表大小，直至显示字段名称为止。
 - c. 把一个表上的一个字段拖到另一个表上与之相关的字段上，把相关字段链接在一起。参看 Microsoft Access 联机帮助中的“定义表之间的关系”了解详情。

*注意：在 ODBC 模式里，把有关系的字段标记为外部键关系。参看 **Power IQ ODBC 模式** (p. 185) 查看字段列表。参看 **ODBC 表上的相关字段** (p. 184) 了解详情和示例。*

ODBC 表上的相关字段

如要确定 Power IQ 上的表如何彼此相关，在每个表里查找外部键引用。在此帮助中列出这些表。参看 **Power IQ ODBC 模式** (p. 185)。

► 示例 — PDUOutlets 表和 PDUs 表之间的关系。

PDUOutlets 表通过此表上的 PDUID 字段与 PDUs 表发生关系。

PDUID	整数	PDU 表外部键引用
-------	----	------------

参看 **PDUOutlets** (p. 186) 和 **PDUs** (参看 "**PDU**" p. 185)。

两个表都包含名为 PDUID 的字段。用 Microsoft® Access® 链接这些字段，使这些表能一起查询。参看 **用 Microsoft® Access® 链接数据库表** (p. 183)。

Power IQ ODBC 模式

Power IQ 创建许多可通过 ODBC 接口访问的数据视图。

PDU

PDU 视图包含有关 PDU 设备的信息。

字段	类型	备注
ID	整数	唯一 PDU 号
Caption	VarChar(64)	PDU 名称
Description	文本	MIB II SysDescr
IPAddress	inet	IP 地址
ProxyIndex	整数	只适用于在菊花链配置中 或与控制台服务器相连的 PDU 设备的对等设备 ID
NameFormat	VarChar(64)	
ModelName	文本	PDU 型号
Manufacturer	文本	PDU 制造商
Location	文本	MIB II SysLocation
Contact	Char (256)	联系人姓名
PDUName	文本	PDU 名称
Firmware	文本	PDU 固件版本
Serial Number	文本	PDU 序列号
CurrentStatus	文本	PDU 总体健康状况：良 好、警告或严重
EventHealth	文本	PDU 活动事件健康状况： 良好、警告或严重
ConnectivityHealth	文本	PDU 连接健康状况：OK、 LostComm、NoContact、 NoPlugin 等
PrimaryOwnerName	Char (64)	所有者姓名
PrimaryOwnerContact	VarChar(256)	MIB II SysContact
InletTemperature	浮点	PDU 入口温度

字段	类型	备注
External Key	文本	与 PDU 关联的外部键，例如资产标签号
定制字段 1	文本	用户定制字段
定制字段 2	文本	用户定制字段
Current	浮点	PDU 最新线电流读数或三相 PDU 最大线电流

PDUOutlets

PDUOutlets 视图显示与 PDU 关联的出口。

字段	类型	备注
PDUOutletsID	整数	唯一出口编号
PDUID	整数	PDU 表外部键引用
OutletID	整数	PDU 出口编号
OutletName	VarChar(64)	出口名称
OutletState	VarChar(64)	出口状态
ITDeviceID	整数	关联的 IT 设备 ID 外部键

PDUCircuitBreakers

PDUCircuitBreakers 视图显示与一个 PDU 关联的断路器。

字段	类型	备注
PDUCircuitBreakersID	整数	唯一断路器编号
PDUID	整数	PDU 表外部键引用
CircuitBreakersOrdinal	整数	PDU 断路器编号
CircuitBreakerState	整数	0 (闭合) 1 (打开) 3 (未知)
CircuitBreakerLabel	VarChar(64)	给断路器指定的标签
CircuitBreakerRating	整数	0.01 安培单位

PDUReadings

PDUReadings 视图显示在 PDU 上收集的原始电源数据。被轮询的每个 PDU 有一个数据记录。每小时在 **PDUReadingsRollup** 视图上汇总一次这些数据，然后清除此视图上的读数。

字段	类型	备注
PDUReadingsID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	PDU 外部键引用
Time	带时区的时间戳	本地时间戳
ActivePower	实数	PDU 消耗的有功功率
ApparentPower	实数	PDU 消耗的视在功率
WattHour	实数	PDU 累计消耗的瓦时（如可用于 PDU）
MaxActivePower	实数	PDU 消耗的最大有功功率
MinActivePower	实数	PDU 消耗的最小有功功率
MaxApparentPower	实数	PDU 消耗的最大视在功率
MinApparentPower	实数	PDU 消耗的最小视在功率

PDUOutletReadings

PDUOutletReadings 视图显示在 PDU 出口收集的原始电源数据。被轮询的每个出口有一个数据记录。每小时在 **PDUOutletReadingsRollup** 视图上汇总一次这些数据，然后清除此视图上的出口记录。

字段	类型	备注
PDUOutletReadingsID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	PDU 表外部键引用
OutletID	整数	PDUOutlets 表外部键引用
OutletNumber	整数	PDU 出口编号

字段	类型	备注
Time	带时区的时间戳	本地时间戳
CurrentAmps	实数	流过出口的安培数
ActivePower	实数	出口消耗的有功功率
ApparentPower	实数	出口消耗的视在功率
WattHour	实数	出口累计消耗的瓦时(如可用于 PDU)
MaxCurrentAmps	实数	流过出口的最大安培数
MinCurrentAmps	实数	流过出口的最小安培数
MaxActivePower	实数	出口消耗的最大有功功率
MinActivePower	实数	流过出口的最小安培数
MaxApparentPower	实数	出口消耗的最大视在功率
MinApparentPower	实数	出口消耗的最小视在功率

PDULineReadings

PDULineReadings 视图显示在 PDU 载流线路上收集的电源数据。被轮询的每条载流线路有一个数据记录。单相 PDU 有一条线路，三相 PDU 有三条线路。每小时在 PDULineReadingsRollup 视图上汇总一次这些数据，然后清除此视图上的线路读数。

字段	类型	备注
PDULineReadingsID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	PDU 表外部键引用
LineNumber	整数	此 PDU 的线路编号
Time	带时区的时间戳	本地时间戳
CurrentAmps	实数	此线路传输的安培数
UnutilizedCapacity	实数	此线路传输的剩余可用安培数
MaxCurrentAmps	实数	此线路传输的最大安培数
MinCurrentAmps	实数	此线路传输的最小安培数

PDUCircuitBreakersReadings

PDUCircuitBreakerReadings 视图显示在 PDU 断路器上收集的电源数据。如果 PDU 没有断路器，此视图不显示有关 PDU 的任何数据。被轮询的每个断路器有一个数据记录。每小时在 PDUCircuitBreakerReadingsRollup 视图上汇总一次这些数据，然后清除此视图上的断路器读数。

字段	类型	备注
PDUCircuitBreakerReadingsID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	PDU 表外部键引用
CircuitBreakersNumber	整数	PDU 断路器编号
CircuitBreakersID	整数	PDUCircuitBreakers 表外部键引用
Time	带时区的时间戳	本地时间戳
CurrentAmps	实数	0.01 安培单位
UnutilizedCapacity	实数	
MaxCurrentAmps	实数	断路器流过的最大安培数
MinCurrentAmps	实数	断路器流过的最小安培数

PDUSensorReadings

PDUSensorReadings 视图显示在 PDU 传感器上收集的数据。被轮询的每个传感器有一个数据记录。每小时在 PDUSensorReadingsRollup 视图上汇总一次这些数据，然后清除此视图上的传感器读数。

字段	类型	备注
PDUSensorReadingsID	整数	每个读数的唯一 ID
SensorID	整数	作为 PDUSensors 显示的 PDU 传感器的数据库 ID
Time	带时区的时间戳	在收集读数时的本地时间戳
Value	实数	传感器值

PDUOutletReadingsRollup

PDUOutletReadingsRollup 视图汇总在汇总间隔时间内的出口读数电源数据。每天对每个小时汇总的数据再汇总一次，每个月对每天汇总的数据再汇总一次。在汇总数据时，清除 PDUOutletReadingsRollup 视图上间隔时间较短的汇总项。

字段	类型	备注
PDUOutletReadingsRollup ID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	PDU 表外部键引用
OutletID	整数	PDUOutlets 表外部键引用
OutletNumber	整数	PDU 出口编号
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
Time	带时区的时间戳	创建汇总时的时间戳
MinimumCurrent	实数	在汇总间隔时间内的最小电流（安培）读数
MaximumCurrent	实数	在汇总间隔时间内的最大电流（安培）读数
AverageCurrent	实数	在汇总间隔时间内的平均电流（安培）读数
MinimumActivePower	实数	在汇总间隔时间内的最小有功功率（瓦）读数
MaximumActivePower	实数	在汇总间隔时间内的最大有功功率（瓦）读数
AverageActivePower	实数	在汇总间隔时间内的平均有功功率（瓦）读数
MinimumApparentPower	实数	在汇总间隔时间内的最小视在功率（伏安）读数
MaximumApparentPower	实数	在汇总间隔时间内的最大视在功率（伏安）读数

字段	类型	备注
AverageApparentPower	实数	在汇总间隔时间内的平均视在功率（伏安）读数

PDURollups

PDURollups 视图汇总在汇总间隔时间内的 PDU 读数电源数据。每天对每个小时汇总的数据再汇总一次，每个月对每天汇总的数据再汇总一次。在汇总数据时，清除 PDURollups 上间隔时间较短的汇总项。

字段	类型	备注
PDURollup	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	PDU 外部键引用
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
Time	带时区的时间戳	创建汇总时的时间戳
MinimumActivePower	实数	在汇总间隔时间内的最小有功功率（瓦）读数
MaximumActivePower	实数	在汇总间隔时间内的最大有功功率（瓦）读数
AverageActivePower	实数	在汇总间隔时间内的平均有功功率（瓦）读数
MinimumApparentPower	实数	在汇总间隔时间内的最小视在功率（伏安）读数
MaximumApparentPower	实数	在汇总间隔时间内的最大视在功率（伏安）读数
AverageApparentPower	实数	在汇总间隔时间内的平均视在功率（伏安）读数

PDULineReadingsRollup

PDULineReadingsRollup 视图汇总在汇总间隔时间内的线路读数电源数据。每天对每个小时汇总的数据再汇总一次，每个月对每天汇总的数据再汇总一次。在汇总数据时，清除 PDULineReadingsRollup 上间隔时间较短的汇总项。

字段	类型	备注
PDULineReadingsRollupID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	PDU 外部键引用
LineNumber	整数	PDU 线路编号
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
Time	带时区的时间戳	创建汇总时的时间戳
MinimumCurrent	实数	在汇总间隔时间内的最小电流（安培）读数
MaximumCurrent	实数	在汇总间隔时间内的最大电流（安培）读数
AverageCurrent	实数	在汇总间隔时间内的平均电流（安培）读数
MinimumUnutilizedCapacity	实数	在汇总间隔时间内的最小未使用容量（安培）
MaximumUnutilizedCapacity	实数	在汇总间隔时间内的最大未使用容量（安培）
AverageUnutilizedCapacity	实数	在汇总间隔时间内的平均未使用容量（安培）

PDUCircuitBreakerReadingsRollup

PDUCircuitBreakerReadingsRollup 视图汇总在汇总间隔时间内的断路器读数电源数据。每天对每个小时汇总的数据再汇总一次，每个月对每天汇总的数据再汇总一次。在汇总数据时，清除

PDUCircuitBreakerReadingsRollup 视图上间隔时间较短的汇总项。

字段	类型	备注
PDUCircuitBreakerReadingsRollup ID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	PDU 外部键引用
CircuitBreakerNumber	整数	PDU 断路器编号
CircuitBreakerID	整数	PDUCircuitBreakers 表外部键引用
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
Time	带时区的时间戳	创建汇总时的时间戳
MinimumCurrent	实数	在汇总间隔时间内的最小电流（安培）读数
MaximumCurrent	实数	在汇总间隔时间内的最大电流（安培）读数
AverageCurrent	实数	在汇总间隔时间内的平均电流（安培）读数
MinimumUnutilizedCapacity	实数	在汇总间隔时间内的最小未使用容量（安培）
MaximumUnutilizedCapacity	实数	在汇总间隔时间内的最大未使用容量（安培）
AverageUnutilizedCapacity	实数	在汇总间隔时间内的平均未使用容量（安培）

PDUSensorReadingsRollup

PDUSensorReadingsRollup 视图汇总在汇总间隔时间内的传感器读数电源数据。每天对每个小时汇总的数据再汇总一次，每个月对每天汇总的数据再汇总一次。在汇总数据时，清除 PDUSensorReadingsRollup 视图上间隔时间较短的汇总项。

字段	类型	备注
PDUSensorReadingsRollupID	整数	每个读数的唯一 ID
SensorID	整数	作为 PDUSensors 显示的 PDU 传感器的数据库 ID
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
Time	带时区的时间戳	创建汇总时的时间戳
MinimumValue	实数	在汇总间隔时间内的最小传感器读数
MaximumValue	实数	在汇总间隔时间内的最大传感器读数
AverageValue	实数	在汇总间隔时间内的平均传感器读数

PDUSensors

PDUSensors 视图显示与 Power IQ 管理的 PDU 相连的传感器的信息。

字段	类型	备注
SensorID	整数	自动生成的 ID
PDUID	整数	PDU 表外部键引用
PDUSensorID	整数	在 PDU 上收集的 PDU 传感器的 ID
AttributeName	VarChar(64)	传感器类型
Label	VarChar(255)	在 PDU 上收集的传感器标签
Removed	VarChar(64)	传感器已从系统里删除掉，

字段	类型	备注
		或者没有当前传感器
Position	VarChar(10)	传感器在 PDU 上的位置：入口、出口或外部空气

DataCenters

DataCenters 视图显示作为企业关系模型组成部分的数据中心对象的信息。此视图上的字段对应模型里的项属性。

字段	类型	备注
DataCenterID	整数	自动生成的 ID
Name	VarChar(255)	人工给此数据中心对象指定的名称
CompanyName	VarChar(255)	拥有此数据中心的公司的名称
ContactName	VarChar(255)	此数据中心的联系人的姓名
ContactPhone	VarChar(255)	联系人电话号码
ContactEmail	VarChar(255)	联系人电子邮件
City	VarChar(255)	数据中心所在的城市
State	VarChar(255)	数据中心所在的省市
Country	VarChar(255)	数据中心所在的国家/地区
PeakKWHRate	双精度	高峰期千瓦时电力成本
OffPeakKWHRate	双精度	非高峰期千瓦时电力成本
PeakBegin	双精度	一天中高峰期开始时间 例如 19.5 = 19:30
PeakEnd	双精度	一天中高峰期结束时间
CO2Factor	双精度	CO2 计算因子
CoolingFactor	双精度	数据中心冷却系数
CustomField1	VarChar(255)	自定义字段
CustomField2	VarChar(255)	自定义字段
ExternalKey	VarChar(255)	企业模型用于标识此数据

字段	类型	备注
		中心的唯一代码

Floors

Floors 视图显示作为企业关系模型组成部分的楼层对象的信息。此视图上的字段对应模型里的项属性。

字段	类型	备注
FloorID	整数	自动生成的 ID
Name	VarChar(255)	人工给此楼层对象指定的名称
ExternalKey	VarChar(255)	企业模型用于标识此楼层的唯一代码

Rooms

Rooms 视图显示作为企业关系模型组成部分的机房对象的信息。此视图上的字段对应模型里的项属性。

字段	类型	备注
RoomID	整数	自动生成的 ID
Name	VarChar(255)	人工给此机房对象指定的名称
ExternalKey	VarChar(255)	企业模型用于标识此机房的唯一代码

Aisles

Aisles 视图显示作为企业关系模型组成部分的过道对象的信息。此视图上的字段对应模型里的项属性。

字段	类型	备注
AisleID	整数	自动生成的 ID
Name	VarChar(255)	人工给此过道对象指定的名称
ExternalKey	VarChar(255)	企业模型用于标识此过道的唯一代码

Rows

Rows 视图显示作为企业关系模型组成部分的机架排对象的信息。此视图上的字段对应模型里的项属性。

字段	类型	备注
RowID	整数	自动生成的 ID
Name	VarChar(64)	人工给此机架排对象指定的名称
ExternalKey	VarChar(256)	企业模型用于标识此机架排的唯一代码

Racks

Racks 视图显示作为企业关系模型组成部分的机架对象的信息。此视图上的字段对应模型里的项属性。

字段	类型	备注
RackID	整数	自动生成的 ID
Name	VarChar(255)	人工给此机架对象指定的名称
SpaceIdentifier	VarChar(255)	人指定的、用于标识此机架的可选值
ExternalKey	VarChar(255)	企业模型用于标识此机架的唯一代码

ITDevices 视图显示作为企业关系模型组成部分的 IT 设备对象的信息。此视图上的字段对应模型里的项属性。

字段	类型	备注
ITDeviceID	整数	自动生成的 ID
Name	VarChar(255)	人工给此 IT 设备对象指定的名称
Customer	VarChar(255)	拥有此对象的客户的名称
DeviceType	VarChar(255)	设备类型
PowerRating	整数	此设备的额定功率瓦数
Decommissioned	逻辑值	此设备是否应该视为退役
CustomField1	VarChar(255)	自定义字段

字段	类型	备注
CustomField2	VarChar(255)	自定义字段
ExternalKey	VarChar(255)	企业模型用于标识此 IT 设备的唯一代码

EDMNodes

EDMNodes 视图显示企业数据模型实体之间的关系，按嵌套形式进行组织管理。企业数据模型实体是数据分层结构的一部分。分层结构的数据按嵌套树结构进行组织管理，搜索效率很高。EDMNodes 代表按嵌套树结构组织管理的每个企业数据模型实体。

字段	类型	备注
ID	整数	自动生成的 EDMNodes ID
Lft	整数	自动生成的 EDMNode Left ID
Rgt	整数	自动生成的 EDMNode Right ID
edm_entity_type	VarChar(40)	实体类型，例如 DataCenter、Floor、Rack、Device、ComputerSystem。实体类型 ComputerSystem 表示一个 PDU 系统。
edm_entity_id	整数	实体的实体 ID
create_at	时间戳	创建时间戳
Updated_at	时间戳	更新时间戳
ParentID	整数	父实体的实体 ID

资产标签

资产标签视图显示有关 Power IQ 管理的 PDU 贴的资产管理条的信息。

字段	类型	备注
AssetStripID	整数	资产标签的数据库 ID
PDUID	整数	贴有资产标签的 PDU 的

字段	类型	备注
		数据库 ID
Name	VarChar(255)	资产标签的名称
State	VarChar(64)	良好、正在升级、不可用、不支持
AssetStripCreationTime	带时区的时间戳	在数据库里创建资产标签的时间
AssetStripLastUpdateTime	带时区的时间戳	上次在数据库里更改资产标签的时间
AssetStripOrdinal	整数	PDU 上的资产标签的 ID : 1-n

机架单位

机架单位视图显示有关 Power IQ 管理的 PDU 贴的资产标签上机架单位的信息。

字段	类型	备注
RackUnitID	整数	机架单位的数据库 ID
AssetStripID	整数	资产标签的数据库 ID。 参看 资产标签 (p. 198)。
AssetTagIDString	VarChar(255)	插入资产标签的任何相连资产标签的资产标签 ID 字符串。 在出厂时是唯一的。
RackUnitOrdinal	Smallint	1-n 资产标签内的机架单位数
RackUnitLEDState	VarChar(64)	LED 状态：开、关、闪烁
RackUnitLEDMode	VarChar(64)	LED 模式：自动或人工
RackUnitLEDColor	VarChar(6)	LED 颜色：十六进制色码
RackUnitCreationTime	带时区的时间戳	在数据库里创建机架单位的时间
RackUnitLastUpdateTime	带时区的时间戳	上次在数据库里更改机架单位的时间

ODBC 查询示例

本节举例说明如何用 ODBC 查询生成定制报告。

获取 IP 地址为 66.214.208.92 的 PDU 的有功功率数据和视在功率数据

```
Select "PDUs"."IPAddress", "PDUs"."PDUName",
"PDUReadings"."ActivePower", "PDUReadings"."ApparentPower",
"PDUReadings"."Time" from "PDUs", "PDUReadings" where
"PDUs"."IPAddress"='66.214.208.91' AND
"PDUs"."ID"="PDUReadings"."PDUID";
```

下表举例说明定制报告。

IP 地址	PDU 名称	有功功率	视在功率	时间
66.214.208.91	Sentry3_511c15	8	8	2009-12-08 12:46:21.753-05
66.214.208.91	Sentry3_511c15	8	8	2009-12-08 12:58:23.871-05
66.214.208.91	Sentry3_511c15	8	8	2009-12-08 16:29:26.032-05
66.214.208.91	Sentry3_511c15	8	8	2009-12-08 16:32:36.868-05

获取名为 DBServer 的 IT 设备的有功功率和视在功率

raritan

```
Select "ITDevices"."Name", "PDUOutletReadings"."Time",
"PDUOutletReadings"."ActivePower",
"PDUOutletReadings"."ApparentPower",
"PDUOutletReadings"."CurrentAmps" from "ITDevices", "PDUOutlets",
"PDUOutletReadings" where "ITDevices"."Name"='DBServer' AND
"PDUOutletReadings"."OutletID" = "PDUOutlets"."PDUOutletsID" AND
"PDUOutlets"."ITDeviceID" = "ITDevices"."ITDeviceID";
```

下表举例说明定制报告。

名称	时间	有功功率	视在功率	电流（安培）
DBServer	2009-12-08 14:16:31.759-05	0	0	0
DBServer	2009-12-08 16:11:27.017-05	0	0	0

报告每台 IT 设备自从添加到 Power IQ 以来的最大功率读数

如要获取 IT 设备自从添加到 Power IQ 以来的最大功率读数，需要三个查询。这些查询示例按设备名称把数据组合在一起。在此假设设备名称是唯一的。如果设备名称不是唯一的，用 IT 设备 ID 把数据组合在一起。

1. 查询所有设备的所有出口的所有读数。
2. 按设备和小时组合一台设备所有出口的读数，并汇总出口用电量。
3. 在总功耗中按设备查找最大功率。

► 列出所有设备的所有出口读数：

```

SELECT odbc_ITDevices.Name,
odbc_PDUOutletReadingsRollup.Time,
odbc_PDUOutlets.PDUOutletsID,
odbc_PDUOutletReadingsRollup.MaximumActivePower
FROM odbc_ITDevices, odbc_PDUOutlets,
odbc_PDUOutletReadingsRollup
WHERE
(((odbc_PDUOutletReadingsRollup.RollupInterval)=1) AND
((odbc_PDUOutletReadingsRollup.OutletID)=[odbc_PDUOut
lets].[PDUOutletsID]) AND
((odbc_PDUOutlets.ITDeviceID)=[odbc_ITDevices].[ITDev
iceID]))
ORDER BY odbc_ITDevices.Name,
odbc_PDUOutletReadingsRollup.Time,
odbc_PDUOutlets.PDUOutletsID;

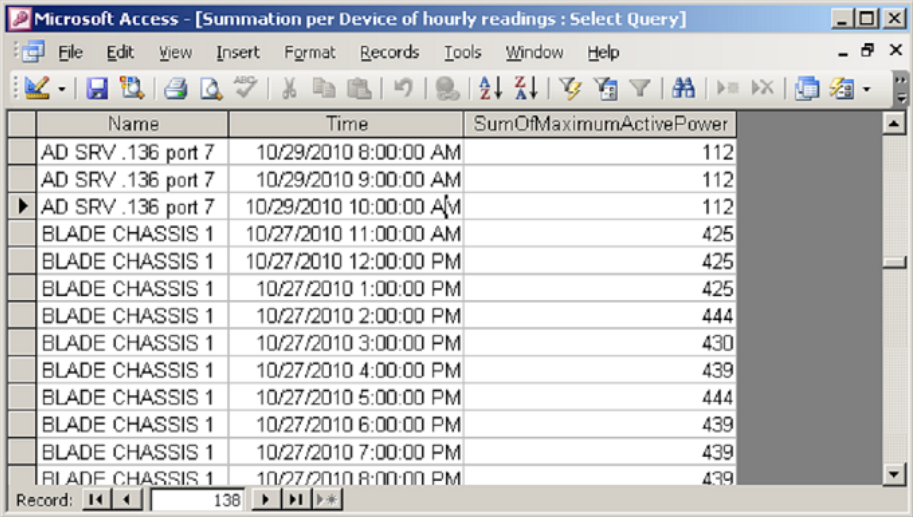
```

Name	Time	PDUOutletsID	MaximumActivePower
AD SRV .136 port 7	10/29/2010 6:00:00 AM	77	117
AD SRV .136 port 7	10/29/2010 7:00:00 AM	77	112
AD SRV .136 port 7	10/29/2010 8:00:00 AM	77	112
AD SRV .136 port 7	10/29/2010 9:00:00 AM	77	112
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 10:00:00 AM	60	0
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 10:00:00 AM	104	133
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 10:00:00 AM	112	311
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 11:00:00 AM	60	0
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 11:00:00 AM	104	128
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 11:00:00 AM	112	297
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 12:00:00 PM	60	0
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 12:00:00 PM	104	128
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 12:00:00 PM	112	297

Record: 146 of 1866

► 按设备组合每个小时的出口读数：

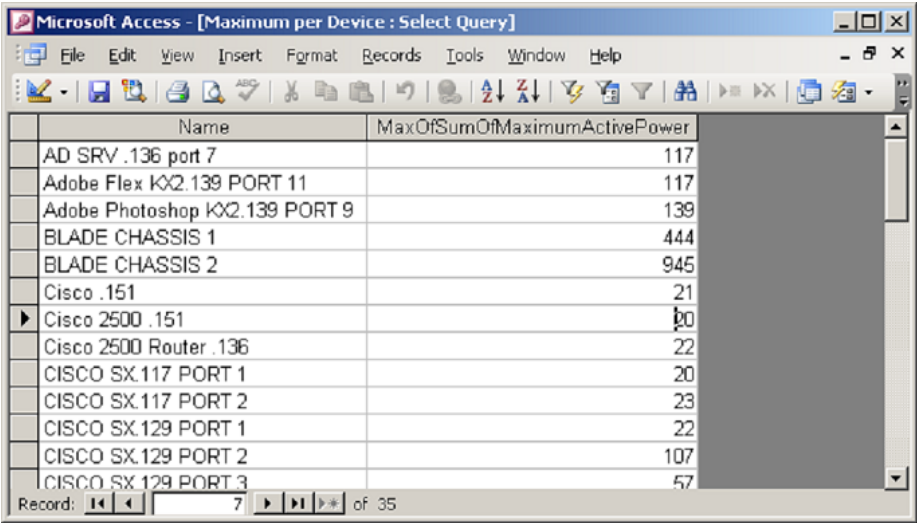
```
SELECT [List of all Devices with all readings for all outlets].Name, [List of all Devices with all readings for all outlets].Time, Sum([List of all Devices with all readings for all outlets].MaximumActivePower) AS SumOfMaximumActivePower
FROM [List of all Devices with all readings for all outlets]
GROUP BY [List of all Devices with all readings for all outlets].Name, [List of all Devices with all readings for all outlets].Time
ORDER BY [List of all Devices with all readings for all outlets].Name;
```



Name	Time	SumOfMaximumActivePower
AD SRV .136 port 7	10/29/2010 8:00:00 AM	112
AD SRV .136 port 7	10/29/2010 9:00:00 AM	112
AD SRV .136 port 7	10/29/2010 10:00:00 AM	112
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 11:00:00 AM	425
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 12:00:00 PM	425
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 1:00:00 PM	425
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 2:00:00 PM	444
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 3:00:00 PM	430
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 4:00:00 PM	439
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 5:00:00 PM	444
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 6:00:00 PM	439
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 7:00:00 PM	439
BLADE CHASSIS 1	10/27/2010 8:00:00 PM	439

按设备查找最大功率读数：

```
SELECT [Summation per Device of hourly readings].Name,
Max([Summation per Device of hourly
readings].SumOfMaximumActivePower) AS
MaxOfSumOfMaximumActivePower
FROM [Summation per Device of hourly readings]
GROUP BY [Summation per Device of hourly readings].Name;
```



Name	MaxOfSumOfMaximumActivePower
AD SRV .136 port 7	117
Adobe Flex KX2.139 PORT 11	117
Adobe Photoshop KX2.139 PORT 9	139
BLADE CHASSIS 1	444
BLADE CHASSIS 2	945
Cisco .151	21
Cisco 2500 .151	20
Cisco 2500 Router .136	22
CISCO SX.117 PORT 1	20
CISCO SX.117 PORT 2	23
CISCO SX.129 PORT 1	22
CISCO SX.129 PORT 2	107
CISCO SX.129 PORT 3	57

查找机架上的所有实体

下列查询显示一个特定机架上的所有实体，例如 IT 设备和 PDU。在此示例中使用 Rack 4。

- 检索 RackId=4 的机架的 EDMNodes ID。
 - oculan=> select id from "EDMNodes" where edm_entity_type='Rack' and edm_entity_id=4;
 - id
 -
 - 14
 - (1 row)
- 用 EDMNodes id =14 检索此机架上的实体。
 - oculan=> select "EDMNodes".* FROM "EDMNodes", "EDMNodes" AS parent where (("EDMNodes".id != parent.id) AND ("EDMNodes".lft >parent.lft AND "EDMNodes".rgt <=parent.rgt AND parent.id=14)) ORDER BY "EDMNodes".lft;

下表举例说明定制报告。

ID	Lft	Rgt	EDM_Entity_Type	EDM_Entity_ID	创建时间	更新时间
1	4	5	设备	3	2009-06-19 11:16:48.257348-0	2009-06-19 11:16:48.257348-04
2	6	7	设备	4	2009-06-19 11:16:48.274988-0	2009-06-19 11:16:48.274988-04
3	8	9	设备	5	2009-06-19 11:16:48.276324-0	2009-06-19 11:16:48.276324-04

在本章内

安全问题	206
PDU 问题	206

安全问题

问题	解答
是否记录失败登录次数？	审计日志记录所有登录尝试。还可以配置 Power IQ 针对审计日志里的项发送系统日志通知。
Power IQ 是否支持 LDAP 封锁设置？	Power IQ 支持 LDAP 服务器的封锁设置。如果用户多次登录失败，LDAP 服务器就封锁帐号，Power IQ 不允许再访问。
LDAP 设置是否支持会话超时？	会话超时适用于 LDAP 用户和本地用户。

PDU 问题

问题	解答
显示的 PDU 状态是降级。	- 检查是否在 PDU 上启用了 SNMP 代理。 - 如果启用了，检查给 PDU 和 Power IQ 配置的 SNMP 读字符串是否相同。 - 检查你运行的 PX 固件是否是最新版。适用于 Dominion PX PDU。 - 如果启用了缓冲数据收集，确保给 PX 配置了 SNMP 写字符串。适用于 Dominion PX PDU。 - 降低轮询速率，或者增加 CPU 数 (VMWare)。
如何配置 MRV PDU 才能使用 Power IQ 的电源控制功能？	确保你在 Power IQ 上配置 MRV PDU 所用的 SNMP 公用串同时支持 SNMP v1/v2c Get 和 Set。必须在 MRV PDU 上的 Get Clients (Get 客户机) 和 Set Clients (Set 客户机) 部分同时配置公用串进行 v1 和 v2c 访问。

索引

A

Aisles - 196
ASHRAE® 区域说明 - 59, 61

D

DATA_CENTER 对象的 CSV 列 - 89
DataCenters - 195
DEVICE 对象的 CSV 列 - 91
Dominion PX 提供的外部传感器数据 - 10

E

EDMNodes - 198

F

FLOOR 对象、ROOM 对象、AISLE 对象和
ROW 对象的 CSV 列 - 90
Floors - 196

H

HTML 窗口部件 - 52, 58

I

IT 设备 — 智能机架视图 - 103, 139

O

ODBC 访问 - 77, 84, 181
ODBC 表上的相关字段 - 183, 184
ODBC 查询示例 - 200
ODBC 客户机配置 - 182
ODBC 数据时区配置 - 182
OID 变量和格式 - 157, 158
OUTLET 对象的 CSV 列 - 92

P

PDU - 184, 185
PDU 元素 — 智能视图 - 104, 139
PDU 出口命名和设置系统属性 - 21
PDU 对象的 CSV 列 - 92
PDU 问题 - 206
PDU 连接中断事件和恢复事件 - 42
PDU 状态 - 12, 111

PDU 总体健康状况 - 54, 171
PDU 健康状况图表设置 - 164, 166, 170
PDU 健康状况图表窗口部件 - 52, 54, 170
PDU 部件 - 155
PDU 属性 - 156
PDUcircuitBreakerReadingsRollup - 193
PDUcircuitBreakers - 186
PDUcircuitBreakersReadings - 189
PDULineReadings - 188
PDULineReadingsRollup - 192
PDUOutletReadings - 187
PDUOutletReadingsRollup - 190
PDUOutlets - 184, 186
PDUReadings - 187
PDUReadingsRollup - 191
PDU SensorReadings - 189
PDU SensorReadingsRollup - 194
PDUSensors - 194
Power IQ ODBC 模式 - 184, 185
Power IQ 角色定义 - xi, 67, 68, 69, 70, 71,
138, 139
Power IQ 初始配置 - 4
Power IQ 帮助新增内容 - xi
PX1 PDU 和 PX2 PDU 连接的传感器 - 110,
116
PX1 环境传感器配置 - 122
PX2 环境传感器配置 - 129

R

RACK 对象的 CSV 列 - 90
Racks - 197
Rooms - 196
Rows - 197

S

SMTP 服务器设置 - 45, 46
SSH 关机命令示例 - 143, 146
SSH 关机基本配置 - 143, 145

W

Windows Remote Shutdown 基本配置 - 146

二划

人工定义各个设备图表行 - 167, 168

人工配置系统时钟 - 154, 182
入口线路属性 - 156
入口属性 - 156

三划

下载每天的传感器读数 - 81, 149
下载系统配置备份文件 - 82

四划

开放端口正常关机 - 141, 145
开放端口要求 - 5
支持连接 - 5, 177
支持连接前提条件 - 177
支持和许可 - 177
支持的 APC Netbotz 事件 - 25, 26
支持的 APC 事件 - 25
支持的 Aphel 事件 - 25, 26
支持的 Avocent 事件 - 25, 27
支持的 Baytech 事件 - 25, 27
支持的 Cyberswitching 事件 - 25, 28
支持的 Geist EM 事件 - 25, 29
支持的 Geist V3 事件 - 25, 30
支持的 Geist 事件 - 25, 28
支持的 Hewlett Packard 事件 - 25, 31
支持的 Knurr 事件 - 25, 31
支持的 Liebert 事件 - 25, 32
支持的 MRV 事件 - 25, 32
支持的 Raritan Dominion PX 事件 - 25, 33, 111
支持的 Rittal 事件 - 25, 39
支持的 Servertech 事件 - 25, 41
支持的事件 - 24, 25
不可用状态 - 135
升级 Dominion PX PDU - 172
升级 Power IQ 固件 - 150
升级时间 - 174
升级系统的角色信息 - 72
什么是 Power IQ 分析? - 164
什么是企业模型对象? - 84
什么是映射和关系? - 85
分析 - 163
计划电源控制 - 140, 147
计划新升级 - 172, 174, 176
计划新配置导入 - 18, 19, 21
计算潜在冷却节能情况 - 60, 63

允许检索 Dominion PX 1.2.5 或更高版本的缓冲数据 - 9, 10

五划

打开智能视图 - 99
正常状态 - 136
电源控制 - 138
电源趋势 — 详细信息 - 102
电源趋势和环境趋势 — 详细信息 - 101
电源趋势和环境趋势 — 智能视图 - 100, 110
代理索引详细信息 - 15, 17, 23
仪表盘 - 50, 166
用 CSV 文件批量命名出口 - 21, 22, 24
用 CSV 文件批量添加 PDU - 11, 15, 114
用 Microsoft® Access® 链接数据库表 - 183, 184
用户配置 — 授权和验证 - 65
用幻灯形式查看仪表盘 - 63
用数据库和报告程序创建高级报告 - 182
出口名称 CSV 文件的结构 - 23
出口控制值 - 157
出口属性 - 156
加密数据备份文件 - 78
发现进度状态 - 12
对象类型及其分层结构 - 86

六划

动态插件 - 154
动态插件限制 - 154
动态插件要求 - 154
执行保存的升级计划 - 173, 174
执行保存的导入计划 - 18, 19
共享仪表盘 - 51
机架单位 - 199
过去时段和上个时段有什么区别? - 167, 168
过滤 PDU 列表 - 48, 113
过滤事件列表 - 43, 48
在 Power IQ 上删除关机命令 - 144
在 Power IQ 和 PDU 之间开放的端口 - 5, 111
在 PX1 和 PX2 上进行传感器软件配置 - 122
在 PX1 和 PX2 上进行传感器硬件配置 - 116
在分析页上共享报告 - 165
在分析页上添加报告 - 164, 166

- 在仪表盘上启用 HTML 窗口部件 - 58, 59, 152
- 在全屏模式下查看仪表盘 - 64
- 在客户机和 Power IQ 之间开放的端口 - 5
- 在数据中心选项卡上把设备添加到设备组 - 147
- 有/没有正常关机命令的设备 CSV 列示例 - 91
- 传感器测量精度 - 134
- 自动删除已清除的事件 - 44
- 企业关系 - 55, 84, 98, 164
- 企业模型 CSV 文件的结构 - 88
- 企业模型概述 - 84
- 创建 Power IQ 虚拟机 - 1
- 创建支持连接 - 177
- 创建设备组 - 147
- 创建设备组进行电源控制 - 140, 141, 147
- 创建系统配置备份文件 - 82
- 创建图表 - 164, 166, 170
- 关于对象值 - 94
- 关于接点闭合传感器 - 120
- 关闭并重新启动 Power IQ - 46, 150
- 安全问题 - 206
- 安全和加密 - 75
- 安装 HTTPS 证书 - 75
- 安装 Power IQ 应用程序 - 1
- 安装和配置 PostgreSQL 驱动程序 - 182, 183
- 许可 - 178
- 设备图表设置 - 53, 164, 166, 168
- 设备图表测量 - 169
- 设备图表窗口部件 - 52, 53, 166
- 设备管理 - 152
- 设置 Z 坐标格式 - 132
- 设置仪表盘布局 - 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59
- 设置华氏温度或摄氏温度 - 162
- 设置容量 - 55, 56, 100
- 设置默认估计电压 - 11, 14
- 访问审计日志 - 151
- 导入对象映射 - 56, 87, 94, 97
- 导入时间 - 20
- 导出传感器数据 - 60, 62, 63
- 导出图表 - 171
- 收集 LDAP 配置设置 - 72, 73
- 七划**
- 批量配置 Dominion PX PDU - 17
- 批量配置要求 - 17
- 把 PDU 列表导出成 CSV 文件 - 114
- 把 Power IQ 加载到虚拟机上 - 2
- 把出口名称导出到 CSV 文件 - 24
- 把对象映射导出成 CSV 数据 - 87, 93
- 把机架单位用于 Z 坐标值 - 128
- 把设备添加到现有设备组 - 147
- 把事件列表导出成 CSV 文件 - 44
- 报告每台 IT 设备自从添加到 Power IQ 以来的最大功率读数 - 201
- 报告标题窗口部件 - 52, 57
- 报警状态 - 136
- 更改 Web 用户会话超时 - 80
- 更改管理员密码 - 65
- 连接 Power IQ - 6, 179
- 每页显示标志 - 57, 152
- 每级建议的对象数 - 92
- 低于下非临界状态 - 136
- 低于下临界状态 - 136
- 角色和用户访问级别 - 71
- 删除用户 - 66
- 删除用户角色 - 67
- 删除用户组 - 68
- 删除用户组角色 - 69
- 删除设备组里的设备 - 148
- 冷却图表详细信息 — 如何创建传感器数据图表 - 62
- 冷却图表要求 - 60
- 冷却图表窗口部件 - 52, 59, 109
- 良好状态 - 136
- 启用 IT 设备正常关机 - 91, 142, 143
- 启用 Raritan PDU 单点登录 - 79, 114
- 启用 Web API 用户帐号 - 79
- 启用 WS API - 79
- 启用或禁用电源控制 - 138, 139, 140, 141, 147
- 启用或禁用事件通知 - 42, 45, 53
- 启动 Dominion PX PDU Web 界面 - 79, 106, 114
- 八划**
- 其他配置任务 - 7
- 事件列表 — 智能 PDU 视图 - 107
- 事件管理所需的用户权限 - 24
- 事件熔断器处理 - 47
- 图片窗口部件 - 52, 57, 152
- 命名个别出口 - 21, 22

命名环境传感器 - 109, 110
 定制 PDU 视图、设备视图和事件视图 - 43, 48, 113
 详细信息 — 智能 PDU 视图 - 106
 建议的轮询间隔时间 - 8

九划

指定环境传感器入口位置、出口位置或外部空气位置 - 59, 62, 109, 110
 指定数据中心级别的角色 - 67, 69, 70, 71, 99, 100
 标识环境传感器 - 122, 123, 129, 130
 标识要映射的 OID - 155, 157
 查找 MIB 文件 - 154, 155
 查找机架上的所有实体 - 204
 查找并映射尚未映射的 PDU - 95, 96
 查看 PDU - 99, 108
 查看已完成的升级计划 - 173, 174, 175
 查看已完成的导入计划 - 19, 20
 查看正在执行的升级计划的状态 - 173, 174, 175
 查看正在执行的导入计划的状态 - 19, 20
 查看电源控制任务结果 - 140
 查看仪表盘 - 50
 查看传感器信息 - 110
 查看传感器读数和状态 - 128
 查看传感器数据 - 133
 查看传感器数据点详细信息 - 60, 62
 查看企业关系摘要 - 94
 查看企业模型 - 93
 查看许可 - 178
 查看事件 - 43
 查看使用动态插件的 PDU - 162
 查看使用关机命令的 IT 设备 - 144
 查看孤立系统信息 - 95, 96
 查看保存的升级计划 - 173
 查看保存的导入计划 - 19
 保存支持日志 - 178
 将环境传感器连接到 PX1 上 - 116
 将环境传感器连接到 PX2 上 - 118
 活动事件窗口部件 - 52, 53
 恢复系统配置备份 - 82, 83
 给 PDU 设置 SNMP 系统属性 - 22
 给 PDU 设置默认 SNMP 版本 - 10
 给 Power IQ 配置网络访问 - 4

给用户组指定角色 - 69, 70, 71
 给用户指定角色 - 24, 53, 67, 70, 71
 给设备设置不同的通电延迟 - 148
 给设备组配置电源控制设置 - 147, 148

十划

获取 IP 地址为 66.214.208.92 的 PDU 的有功功率数据和视在功率数据 - 200
 获取名为 DBServer 的 IT 设备的有功功率和视在功率 - 200
 根据 IP 地址限制 Web 访问和 Shell 访问 - 77
 索引映射格式 - 157, 159
 配置 LDAP 验证 - 72
 配置 LDAP 验证设置 - 72, 73
 配置 NTP 服务器设置 - 153
 配置 PDU 详细信息 — 智能 PDU 视图 - 99
 配置 PDU 显示设置 — 按 IP 或名称查看 PDU - 48
 配置 Power IQ ODBC 访问 - 181, 182, 183
 配置正常关机 - 140, 141
 配置归档文件远程存储 - 82, 83, 149
 配置电源控制选项 - 138, 139, 147
 配置仪表盘远程访问 - 84
 配置用代理服务器连接 Power IQ - 47
 配置机架详细信息 — 智能机架视图 - 56, 100
 配置列表显示的 PDU 数 - 112
 配置估计电压 - 11, 14
 配置系统日志记录 - 7
 配置系统时钟 - 153
 配置环境传感器 - 122, 125, 128, 131
 配置事件管理 - 24
 配置轮询间隔时间 - 7, 8, 10, 12
 配置图表 - 89, 97, 166
 配置定制字段 - 46, 94, 97
 配置通知过滤器 - 42, 45, 46
 配置授权警告消息 - 80
 配置接点闭合传感器 - 120, 121, 136
 配置密码要求 - 65, 77, 80
 配置窗口部件 - 52
 配置数据汇总保存 - 81, 181
 高于上非临界状态 - 137
 高于上临界状态 - 137
 准备 PDU 让 Power IQ 进行事件管理 - 24
 准备安装 Power IQ - 1

准备服务器正常关机 - 141, 145
 资产标签 - 110, 198, 199
 资产标签和标签事件 - 111
 容量表窗口部件 - 52, 56
 容量预测图表窗口部件 - 52, 55
 读数 — 智能 PDU 视图 - 105
 被管传感器状态 - 135
 验证 PDU 证书 - 12, 13

十一划

描述传感器位置 - 126, 127, 132, 133
 排除动态插件故障 - 160
 接点闭合传感器 LED - 121
 控制设备组里设备的电源 - 140
 控制数据中心出口电源 - 139, 142, 147
 检查用动态插件添加的 PDU - 158, 162
 虚拟机要求 - 1
 常见问题解答 - 206
 停止支持连接 - 178
 断路器属性 - 156
 清除对象映射 - 93
 清除事件 - 44, 53, 107
 添加 MRV PDU - 17
 添加 PDU CSV 文件的结构 - 15
 添加 PDU 受 Power IQ 管理 - 11, 13, 17, 98, 158
 添加 Raritan EMX - 17
 添加、编辑和删除用户 - 65, 72
 添加、编辑和删除用户组 - 67
 添加电源控制任务 - 140, 141, 142
 添加用户 - 65
 添加用户组 - 68
 添加动态插件 - 155, 157
 添加关机命令 - 91, 141, 142, 143
 添加许可文件 - 179
 维护任务 - 149

十二划

搜索 PDU - 115
 智能机架视图和智能 PDU 视图 - 70, 93, 98, 108
 缓冲数据检索 - 9, 10
 编辑用户 - 66
 编辑用户组名称 - 68
 编辑受 Power IQ 管理的 PDU - 10, 13, 106, 111, 112

编辑保存的升级计划 - 174
 编辑保存的导入计划 - 19

十三划

禁用 IT 设备正常关机 - 144
 禁用 LDAP 验证 - 74
 数据备份 - 82
 数据管理 - 81

十四划

管理用户事件通知 - 46
 管理环境传感器 - 122, 124, 130
 管理固件版本 - 175
 管理配置文件 - 21

十六划

默认用户组 - 67

▶ 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