



Power IQ

用户指南
版本 1.5

Copyright © 2009 Raritan, Inc.

PIQ-0G-v1.5-CHS

2009 年 12 月

255-80-6092-00

本文档包含受版权保护的专有信息。保留所有权力。未经 Raritan, Inc. 明确的事先书面同意，本文档的任何部分不得复印、复制或翻译成其他语言。

© Copyright 2009 Raritan, Inc. , CommandCenter®、Dominion®、Paragon® 和 Raritan 公司标记为 Raritan, Inc. 的商标或注册商标，保留所有权力。Java® 是 Sun Microsystems, Inc. 的注册商标，Internet Explorer® 是 Microsoft Corporation 的注册商标。Netscape® 和 Netscape Navigator® 是 Netscape Communication Corporation 的注册商标。所有其他商标或注册商标是其各自所有者的财产。

FCC 信息

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

VCCI 信息（日本）

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

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



目录

安装 Power IQ 应用程序	1
虚拟机要求	1
将 Power IQ 映像上传到 VMware 主机.....	1
创建 Power IQ 虚拟机	3
将 Power IQ 加载到虚拟机上	4
Power IQ 初始配置	6
开放端口要求	7
Power IQ 与 PDU 之间开放的端口.....	7
客户端与 Power IQ 之间开放的端口	7
连接到 Power IQ	8
其他配置任务	10
配置系统时钟	10
配置 NTP 服务器设置.....	10
手动配置系统时钟	11
通过 Syslog 配置日志	11
配置轮询间隔时间	12
检索 Dominion PX 1.2.5 或更高版本的缓冲数据.....	12
为 PDU 设置默认 SNMP 版本	13
设置默认估计电压	14
将 PDU 添加到 Power IQ 管理	14
发现进度状态	15
编辑 Power IQ 管理下的 PDU	15
配置估计电压	16
用 CSV 文件批量添加 PDU	17
在 Power IQ 上批量配置 Dominion PX 设备.....	18
批量配置要求	19
将 PX 配置加载到 Power IQ 上	19
创建批量配置计划	19
执行保存的配置计划	22
Dominion PX 插口命名.....	23
命名单个 Dominion PX 插口	23

用 CSV 文件批量命名 Dominion PX 插口	23
给 Dominion PX PDU 设置 SNMP 系统属性	24
插口名称 CSV 文件的结构	24
将插口名称导出到 CSV 文件	25
更改 Web 用户会话超时	25
限制 Web 访问和 Shell 访问	25
配置数据保存	26
安装 HTTPS 证书	27

用户配置任务 29

更改管理员密码	29
添加、编辑和删除用户	29
添加用户	29
编辑用户	30
删除用户	30
向用户指定角色	31
删除用户角色	31
添加、编辑和删除用户组	31
默认用户组	31
添加用户组	32
编辑用户组名称	32
删除用户组	32
向用户组指定角色	33
删除用户组角色	33
在数据中心内部指定角色	34
角色定义	35
升级系统的角色信息	35
配置 Power IQ 使用 LDAP 验证	36
收集 LDAP 配置设置	36
配置 LDAP：连接	37
配置 LDAP：搜索和验证	37
配置 LDAP：授权 LDAP 用户	38
配置 LDAP：确认	39
禁用 LDAP 验证	39

Power IQ 仪表盘和查看 PDU 40

Power IQ 仪表盘	41
Power IQ 活动	41
PDU 健康状况	42
分析图表	42
PDU 历史记录	42
查看 PDU	42
查看所有 PDU	43

查看 PDU	43
PDU 状态	44
启动 Dominion PX 的 Web 界面	45
搜索 PDU	45
电源控制	46
启用或禁用电源控制	46
配置电源控制选项	46
对数据中心内插口的电源控制	47
控制组内设备的电源	48
计划电源控制	48
查看电源控制任务结果	48
添加电源控制任务	48
创建设备组进行电源控制	49
删除组中设备	50
为设备设置不同的电源控制延迟	50
维护任务	51
下载每日传感器读数	51
下载系统配置备份文件	51
恢复系统配置备份	52
升级 Power IQ 固件	52
关闭和重启 Power IQ	52
配置企业模型	54
企业模型概述	54
什么是企业模型对象?	54
什么是映射和关系?	55
对象类型及其分层结构	56
导入对象映射	56
企业模型 CSV 文件的结构	57
每个级别建议的对象个数	61
将对象映射导出成 CSV 数据	61
清除对象映射	62
查看企业模型	62
关于对象值	63
查看企业关系摘要	64
配置定制字段	65

创建并查看分析报告	66
什么是 Power IQ 分析？	66
在分析页上添加报告	67
创建报告图表	67
配置图表	67
基本	67
日期选择	68
数据标准	68
创建湿度或温度传感器图表	69
创建电流图表	70
导出图表	70
升级 Dominion PX PDU	71
上传新固件	71
创建升级计划	71
执行保存的计划	74
支持和许可	75
支持连接	75
支持连接的前提条件	75
创建支持连接	75
停止支持连接	76
保持支持日志	76
许可	76
查看许可	76
添加许可文件	77
通过第三方客户机访问 Power IQ 数据	78
ODBC 访问注意事项	78
启用到 Power IQ 的 ODBC 访问	78
ODBC 客户端配置	79
Power IQ ODBC 模式	79
PDU	79
PDUOutlets	80
PDUcircuitBreakers	80
PDUReadings	81
PDUOutletReadings	81
PDUlineReadings	82
PDUcircuitBreakersReadings	82
PDUsensorReadings	83

PDUOutletReadingsRollup	83
PDUReadingsRollup.....	84
PDULineReadingsRollup.....	85
PDUcircuitBreakerReadingsRollup.....	86
PDU SensorReadingsRollup	87
PDU Sensors	87
DataCenters.....	88
楼层.....	89
房间.....	89
走道.....	89
排	90
机架.....	90
ITDevices.....	90
EDMNodes	91
ODBC 查询示例	91
获取 IP 地址为 66.214.208.92 的 PDU 的有功功率和视在功率数据.....	92
获取名称为 "DBServer" 的 IT 设备的有功功率和视在功率.....	92
查找机架内的所有实体.....	93
常见问题解答	94
安全问题.....	94
PDU 问题	94
索引	95

1

安装 Power IQ 应用程序

如果获得 Power IQ 时作为 VMware 应用程序，则必须将其安装在 VMware ESX 服务器上。

在本章内

虚拟机要求.....	1
将 Power IQ 映像上传到 VMware 主机.....	1
创建 Power IQ 虚拟机.....	3
将 Power IQ 加载到虚拟机上.....	4

虚拟机要求

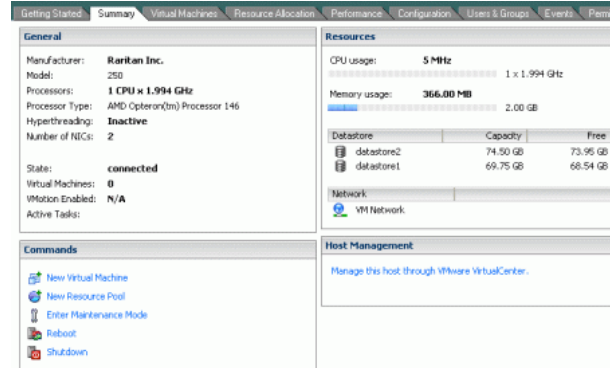
最低配置 (PDU 个数)	内存 (GB)	数据仓库 (GB)	CPU (GHz)	OS	VMware
5	2	80	1	Linux - 其他 (32 位)	ESX/ESXi 或播放器
10-20	2	80-160	1	Linux - 其他 (32 位)	ESX/ESXi
50-100	2	80-160	2	Linux - 其他 (32 位)	ESX/ESXi
200-300	3	80-160	2	Linux - 其他 (32 位)	ESX/ESXi
400-5000	4	80-160	4	Linux - 其他 (32 位)	ESX/ESXi

将 Power IQ 映像上传到 VMware 主机

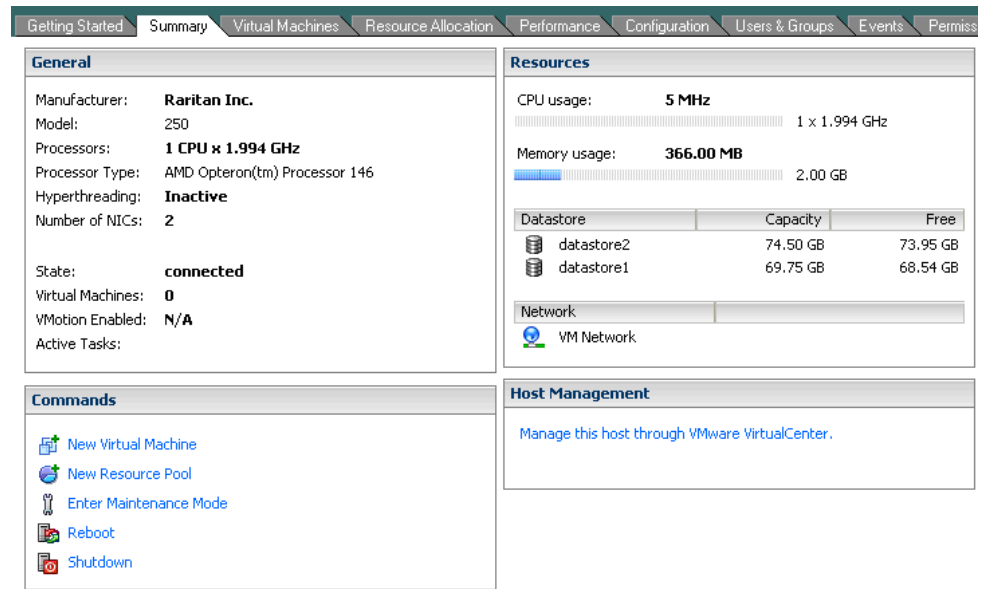
将 DVD 上的 ISO 文件移到运行 VMware ESX 或 VMware ESXi 的服务器上。

1. 将 DVD 插入客户端计算机，确认 DVD 包含 Power IQ ISO 文件。

2. 使用 VMware Infrastructure Client 连接到主机计算机。您必须作为有权创建、启动和停止虚拟机的用户登录。



3. 用 VMware Infrastructure Client 将客户 PC 连接到主机。您必须作为有权创建、启动和停止虚拟机的用户登录。



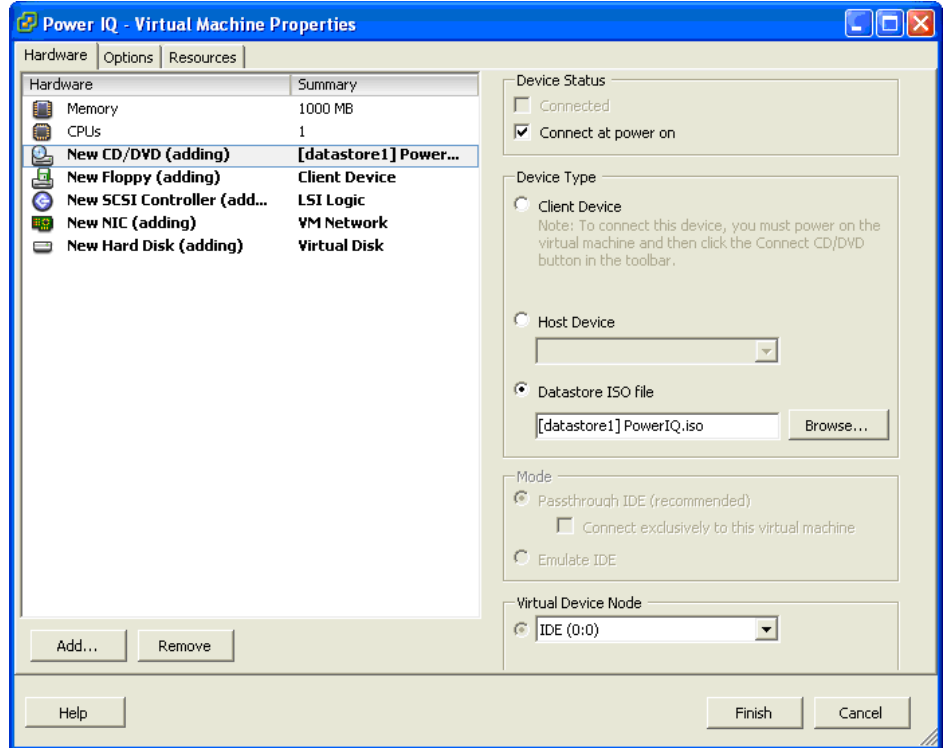
4. 单击“摘要”选项卡，检查“资源”面板显示的信息。确认数据仓库有 80GB 用于新虚拟机，有 800MB 可用空间用于 PowerIQ 安装 ISO 文件。
5. 在资源窗口中，双击数据仓库图表，这是您存储 Power IQ 安装 ISO 文件的位置。打开“数据仓库浏览器”。
6. 在“数据仓库浏览器”上单击上传工具 ，选择“上传文件”。
7. 在出现的对话框中，导航至 Power IQ ISO 文件并选择它。当文件上传完成后，Power IQ ISO 文件出现在“数据仓库浏览器”内。

创建 Power IQ 虚拟机

1. 在“摘要”选项卡的“命令”面板上单击“新建虚拟机”。
2. 在“新建虚拟机”向导中选择“定制”。
3. 输入虚拟机名称。
4. 选择一个至少有 80GB 可用空间的数据仓库。
5. 选择 Linux 作为“访客操作系统”，然后从“版本”下拉列表中选择“其他 Linux (32 位)”。
6. 调整为虚拟机分配的存储空间，使用 DVD 盒子上的说明作为您的许可大小指南。
7. 将网络适配器个数设置为一个或两个。如果有两个网络适配器，一个可用于对 Web 接口的外部访问，另一个用作私有 LAN，用于和 PDU 及其他数据中心设备进行通信。

无论在何种情况下，都要选择“在通电时连接”，其他所有设置保留默认值。
8. 为“存储适配器类型”选择“LSI 逻辑”。
9. 在尝试选择磁盘时，选择“创建虚拟盘”。
10. 将“磁盘容量”设置为 80GB 和 160GB 之间，选择“用虚拟机存储”。

11. 将所有高级选项保留为默认值。在“准备完成”页面上选择“编辑虚拟机设置”，单击“继续”按钮。

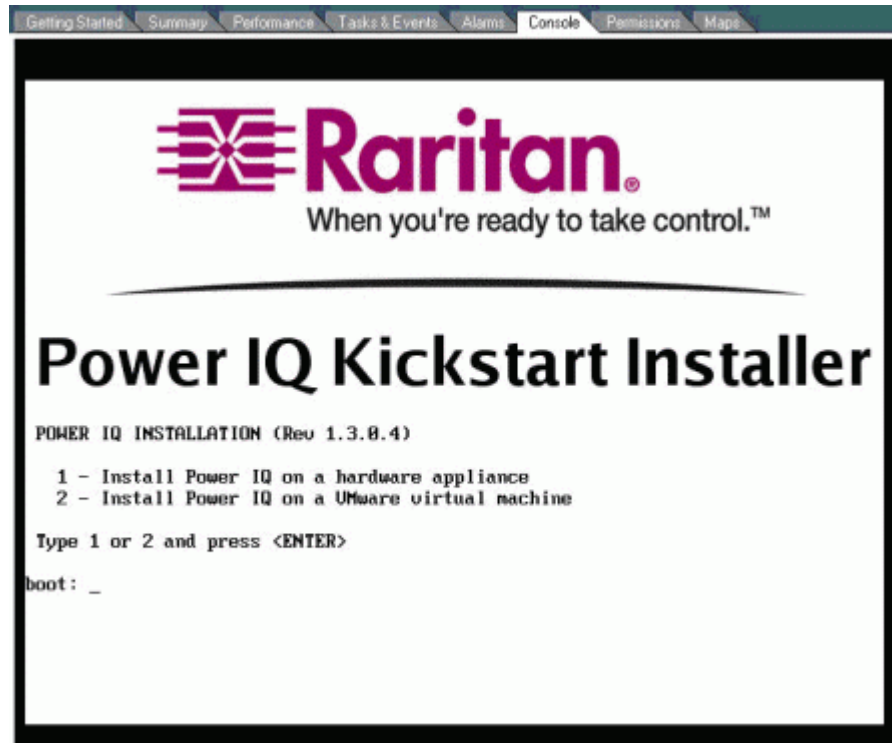


12. 在“虚拟机属性”窗口上，将“新 CD/DVD”播放器指定给先前复制的 PowerIQ.iso 文件。
 - a. 在“硬件”窗口上选择“新 CD/DVD [正在添加]”项。
 - b. 选择“设备状态”面板下面的“在通电时连接”。
 - c. 在“设备类型”面板上选择“数据仓库 ISO 文件”。
 - d. 单击“浏览”，从数据仓库中选择 PowerIQ.iso 文件。
13. 单击“完成”按钮。

将 Power IQ 加载到虚拟机上

1. 在左边的树面板上，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 启动板页。



- 输入 2 安装 VMware，按 Enter 开始安装。
- 安装需要 20 分钟。安装完成后，按 Enter 重启 Power IQ 虚拟机。
- 虚拟机重启并显示控制台提示符。

2

Power IQ 初始配置

在安装 Power IQ 之后，必须配置系统通过网络进行访问。

仅硬件版本：将键盘、鼠标和监视器连接到 Power IQ 设备。

1. 打开 Power IQ 电源。
2. 提示登录时，请使用用户名：*config* 以及密码：*raritan*。Power IQ 配置页面打开。

```
Network Configuration: Main Menu
-----
-Appliance Configuration-
|
| Networking Setup >>
| Security Setup >>
| Ping Network Test
| Routing Network Test
| System Services
| Restart Appliance
| Shutdown Appliance
| Exit
|
| LAN 1: Enabled: no  DHCP: yes
| IP Addr
| Net Mask
| Gateway
| LAN 2: Enabled: no  DHCP: yes
| IP Addr
| Net Mask
| Gateway
|
| Domain: raleigh.raritan.com
| DNS 1: 192.168.42.1
| DNS 2:
| DNS 3:
|
| SSH: running
|
| 1.0.0.14. Copyright 2007 Raritan Inc. All rights reserved.
|
| UP/DOWN ARROW KEYS: highlight menu selection, ENTER: select
|
```

3. 选择“网络设置”，然后选择“设置 LAN 1”来配置主以太网端口。
4. 按空格键选择“启用此 LAN 端口”。
5. 要手动指定 Power IQ 的网络设置，请取消选择“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以太网端口。**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. 要禁用对 Power IQ 的 SSH 远程访问，请选择“系统服务”。然后取消选择“启用 SSH”。默认情况下，*config* 帐号可以访问 Power IQ。如果建立支持连接，重新启用 SSH。**可选**。

从主菜单上选择“退出”。您可以从网络上的任何客户端访问 Power IQ。

在本章内

开放端口要求 7

开放端口要求

必须保证开放某些端口才能让 Power IQ 工作。

Power IQ 与 PDU 之间开放的端口

- 端口 161 (SNMP 代理)：所有 PDU 都需要
- 端口 443 (HTTPS)：在通过 Power IQ 升级 Dominion PX PDU 固件时需要
- 端口 623 (UDP)：Dominion PX PDU 需要标准 IPMI 通信端口。

客户端与 Power IQ 之间开放的端口

- 端口 443 (HTTPS)：允许 Web 接口
- 端口 5432 (ODBC)：允许 ODBC 访问。可选。
- 端口 514 (syslog) 从 Power IQ 出站：允许 Power IQ 向不同的服务器发送 syslog 消息。可选。

3

连接到 Power IQ

在网络的任何机器上使用 Web 浏览器连接到 Power IQ。

1. 在联网计算机上打开网络浏览器。
2. 在浏览器地址栏输入给 Power IQ 分配的 IP 地址。例如：
`http://192.168.1.10`
3. 对于任何安全提示，单击“是”按钮接受所有证书。

如果您首次连接到 Power IQ，则必须上传许可并接受最终用户许可协议后才能登录。如果这不是第一次连接 Power IQ，请跳到第 7 步。

4. “许可”页面打开。单击“添加”，然后选择您的许可文件。许可文件为 .LIC 文件。根据需要，重复此步骤添加增量许可。
5. 单击“继续”按钮。

如果看到错误消息并且“继续”按钮被禁用，请联系 Raritan 技术支持部门。您的许可文件可能有问题。参看“Power IQ 用户指南”中的“[许可 \(p. 76\)](#)”部分了解详情。

6. 在“最终用户许可协议”页上选择“是”，单击“提交”按钮。
7. 使用用户名：*admin* 和密码：*raritan* 登录。
8. Power IQ 仪表盘打开。仪表盘概述 Power IQ 管理的所有配电盘 (Power Distribution Unit, PDU) 的电源利用率和运行状态。页面上图表保持空白，直至您添加了 PDU 并且配置了企业数据模型。

仪表盘提供下列 Power IQ 功能链接：

- 单击“数据中心”选项卡，编辑“企业模型”详细信息。
- 单击 PDU 选项卡打开一个页面，列出与 PDU 有关的所有选项。
- 单击“IT 设备”选项卡，查看 PDU 管理的所有 IT 设备的列表。
- 单击“分析”选项卡，创建定制图表报告。会要求您先创建“企业关系模型”。
- 单击“设置”选项卡打开一个页面，列出 Power IQ 的所有配置选项。

可以在仪表盘上执行下列活动：

- 将 PDU 添加到 Power IQ。
- 查看 Power IQ 管理的任何 PDU 的状态。
- 用新固件升级 PDU。
- 给一个 PDU 配置与其他同型号 PDU 相同的配置。
- 重新命名插口。
- 调节系统设置。

单击“帮助”链接可查看您在每个页面上可以执行的操作介绍。

在本章内

配置系统时钟	10
通过 Syslog 配置日志	11
配置轮询间隔时间	12
将 PDU 添加到 Power IQ 管理	14
在 Power IQ 上批量配置 Dominion PX 设备	18
Dominion PX 插口命名	23
更改 Web 用户会话超时	25
限制 Web 访问和 Shell 访问	25
配置数据保存	26
安装 HTTPS 证书	27

配置系统时钟

Power IQ 使用系统时钟为事件和数据记录添加时间戳。请尽快设置系统时钟以保持准确的事件记录。

建议使用 NTP 服务器使 Power IQ 与其管理的 PDU 保持同步。

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。为此，必须接通 NTP 服务器电源。

Power IQ 尝试从列表上的第一台服务器获取日期和时间。如果此尝试失败，继续尝试连接列表上的第二台服务器，然后尝试第三台，依此类推。现在已经配置了几台 NTP 服务器。

► 配置系统时钟使用 NTP 服务器：

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“时间设置”。
3. 在“启用 NTP？”下拉列表上选择“是”，单击“保存”。
4. 单击“管理时间服务器”配置 NTP 服务器设置。

► 配置 NTP 服务器设置：

1. 单击“添加”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。

▶ **编辑 NTP 服务器设置：**

1. 先在表上选择服务器，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. 先在表上选择服务器。
2. 单击“删除”按钮。
3. 单击“是”按钮确认删除。

可以在“时间设置”页上启用或禁用 NTP 服务器。

手动配置系统时钟

▶ **手动配置系统时钟：**

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“时间设置”。
3. 从“时区”下拉菜单中选择 Power IQ 所在的时区。
4. 将“启用 NTP？”设置为“否”。
5. 接下来在“手动设置时间”字段里输入日期（YYYY/MM/DD 格式），后跟时间（24 小时 HH:MM:SS 格式）。

例如：如果当前日期和时间是 2008 年 10 月 12 日 3:42:33 PM，可以输入 2008/10/12 15:42:33。

6. 单击“保存”。Power IQ 将其时钟设置为所提供的日期和时间。

通过 Syslog 配置日志

可使用外部的 Syslog 服务器来记录 Power IQ 上发生的事件。使用 Syslog 提供单独的外部事件日志。

▶ **要通过 Syslog 配置日志：**

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“Syslog 目标”。
3. 在“添加 Syslog 目标”字段里输入 Syslog 服务器的 IP 地址。必须采用数字地址格式。
4. 单击“添加”。“当前 Syslog 目标”列表显示添加的服务器。

“当前 Syslog 目标”下面列出的所有服务器都将记录 Power IQ 上的事件。记录的事件包括新用户、配置更改和登录失败次数。要停止某个服务器记录事件，在列表中单击其条目旁边的“删除”。

配置轮询间隔时间

在每个轮询间隔中，Power IQ 收集它所管理的 PDU 的数据。

► **配置轮询间隔时间：**

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“轮询选项”。
3. 在“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 多久轮询一次设备。
4. 单击“保存”。

注：如果管理大量配电盘 (PDU)，可能必须配置较长的轮询间隔时间。将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 在配置的时间间隔内无法轮询所有的 PDU，则会出现警告消息。

检索 Dominion PX 1.2.5 或更高版本的缓冲数据

Dominion PX PDU v1.2.5 和更高版本可以临时缓冲电源测量值。这让 Power IQ 可以通过较低频率的轮接收到更多数据。选择“启用缓冲数据检索”，告诉 Power IQ 检索这些缓冲测量值，而不仅仅收集轮询时一个时间点的数据。这样在从 Dominion PX PDU 中收集数据时可以提高效率。

启用这个功能将在数据绘图上产生缺口，因为 Power IQ 现在以批量方式收集 Dominion PX 数据，而不是以增量方式。

► **检索 Dominion PX 1.2.5 或更高版本的缓冲数据：**

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“轮询选项”。
3. 选择“在 Raritan PDU 上启用缓冲数据检索”。
4. 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 15 秒，Dominion PX PDU 每 15 秒采样一次电源测量值，将测量值存储在内部缓冲区里供检索用。

5. 选择“求在每次轮询过程中收集的缓冲数据的平均值”。如果选中，Power IQ 首选从 Dominion PX PDU 中检索缓冲数据。然后不是存储所有采样点，Power IQ 将轮询间隔内的所有读数进行平均，将其保存为一个值。**可选。**

如果要使用缓冲数据检索，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 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，那么受 Power IQ 管理的 Dominion PX PDU 每分钟记录一次电源信息。Power IQ 每小时从每个 Dominion PX 检索 60 个测量记录。

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。

由于这样允许 Power IQ 立刻检索大量数据，缓冲数据检索功能可能会迅速消耗数据存储器的可用空间。选择“求缓冲数据平均值”复选框，可以缓解这一问题。此功能类似于数据累积过程，Power IQ 将检索到的每个 PX 的数据存储为一个平均值。在此情况下，采样间隔时间越大，存储的平均值越精确。

注：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。这将保证所有记录的数据都是同步的，不论是由 Power IQ 还是 Dominion PX 所生成的。

注：要配置 Dominion PX 采样速率，Power IQ 必须对这些 PDU 具有 SNMP 写权限。首先确保启用了 Dominion PX SNMP 代理，然后保证将其加入使用具有写权限的 SNMP 公用串的 Power IQ 管理。

为 PDU 设置默认 SNMP 版本

► 要为 PDU 设置默认 SNMP 版本：

1. 选择“设置”>“轮询选项”。
2. 为添加到 Power IQ 的新 PDU 选择 1/2c 或 3 作为默认 SNMP 版本。
3. 单击“保存”。

当您添加 PDU 时可以更改默认值。

设置默认估计电压

Power IQ 可对不直接提供有功功率测量的 PDU 估计有功功率。当 PDU 不提供电压时，您可以为每种类型的 PDU 输入一个默认的估计电压值。

▶ **要设置默认估计电压：**

1. 为单相 PDU 输入一个默认估计电压，为三相 PDU 输入一个默认的估计入口和插口电压。**可选**。
2. 单击“保存”。

您可以覆盖“PDU 详情”页面内任何 PDU 的默认值。参看“**配置估计电压**”(参看 “配置估计电压” p. 16)。

将 PDU 添加到 Power IQ 管理

在配置 Power IQ 之后，为其添加 Dominion PX 或其他 PDU。Power IQ 然后即可收集这些 PDU 的数据。

也可通过上传包含相关信息的 CSV 文件来将 PDU 添加到 Power IQ。参看“**用 CSV 文件批量添加 PDU**”(参看 “用 CSV 文件批量添加 PDU” p. 17)。

▶ **要将 PDU 添加到 Power IQ 管理：**

1. 单击 PDU 选项卡，然后单击“添加”。
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，请在“代理索引”字段内输入 PDU 在链中的位置号或串口号。

注：如果 PDU 不在这种类型的配置中，请将“代理索引”字段留空。

4. 如果 PDU 是 Dominion PX，请在“Dominion PX 凭证”部分内为 PDU 输入有效的“用户名”和“密码”。在“密码确认”字段内重新输入密码。
5. 选择“SNMP 版本”。
 - 对于 SNMP 版本 1/2c 的 PDU，输入一个对此 PDU 至少拥有“读”权限的 SNMP 公用串。这将启用轮询 PDU 以获取数据。输入对 PDU 同时拥有“读”和“写”权限的 SNMP 公用串，可启用电源控制、插口重命名以及缓冲数据检索。
 - 对于 SNMP 版本 3 的 PDU，输入用户名并选择一个“授权等级”。授权等级包括：

- noAuthNoPriv - 无认证口令，无编码口令
 - authNoPriv - 有认证口令，无编码口令
 - authPriv - 有认证口令，有编码口令
- a. 根据所选的授权级别，您必须为授权和隐私输入附加凭证。
 - b. 授权协议：选择 MD5 或 SHA。
 - c. 输入 PDU 的授权口令，然后在“授权口令确认”字段内重新输入该口令。
 - d. 隐私协议：选择 DES 或 AES。
 - e. 输入 PDU 的隐私口令，然后在“隐私口令确认”字段内重新输入该口令。

注：必须在添加到 Power IQ 的所有 PDU 上启用 SNMP 代理。

6. 选择“等待发现完成后再继续”，可在您添加此 PDU 时查看发现进程状态。可选。
7. 单击“添加”按钮。

注：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（例如联系人或位置）的值。

一旦添加，PDU 将出现在 PDU 列表中。Power IQ 开始轮询 PDU 的传感器数据。您可以配置 Power IQ 轮询 PDU 的频率。参看“**配置轮询间隔时间**”（参看“配置轮询间隔时间” p. 12）。

发现进度状态

查看发现过程将为每个 PDU 显示一个状态结果。参看“**PDU 状态** (p. 44)”。

编辑 Power IQ 管理下的 PDU

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

无法编辑 IP 地址、代理索引或名称。如果这些值内更改，请删除 PDU 然后重新添加。

► 要编辑 Power IQ 管理下的 PDU：

1. 在 PDU 选项卡内，选择一个 PDU，然后单击“编辑”。

2. 如果 PDU 是 Dominion PX，请在“Dominion PX 凭证”部分内为 PDU 输入有效的“用户名”和“密码”。在“密码确认”字段内重新输入密码。将此字段留空即可使用已经配置的密码。如果要使用空白密码，请选择“删除 PX 凭证”复选框。
3. 选择“SNMP 版本”。
 - 对于 SNMP 版本 1/2c 的 PDU，输入一个对此 PDU 至少拥有“读”权限的 SNMP 公用串。使用对 PDU 同时拥有“读”和“写”权限的 SNMP 公用串，可启用电源控制、插口重命名以及缓冲数据检索。在“公用串确认”字段内重新输入公用串。
 - 对于 SNMP 版本 3 的 PDU，输入用户名并选择一个“授权等级”。授权等级包括：
 - noAuthNoPriv - 无认证口令，无编码口令
 - authNoPriv - 有认证口令，无编码口令
 - authPriv - 有认证口令，有编码口令
 - a. 根据所选的授权级别，您必须为授权和隐私输入附加凭证。
 - b. 授权协议：选择 MD5 或 SHA。
 - c. 输入 PDU 的授权口令，然后在“授权口令确认”字段内重新输入该口令。
 - d. 隐私协议：选择 DES 或 AES。
 - e. 输入 PDU 的隐私口令，然后在“隐私口令确认”字段内重新输入该口令。
4. 单击“保存”。

配置估计电压

Power IQ 可对不直接提供有功功率测量的 PDU 估计有功功率。当 PDU 不提供电压时，您可以为 PDU 输入一个估计电压。这个值将覆盖所配置的默认值。

您可以对添加到 Power IQ 的所有新 PDU 添加默认的入口和插口电压。参看“[设置默认估计电压](#)”(参看“[设置默认估计电压](#)” p. 14)。

► 要配置估计电压：

1. 在 PDU 选项卡内，选择一个 PDU，然后单击“编辑”。
2. 对于三相 PDU，请在“手动配置入口电压”和“手动配置插口电压”字段内输入电压。
3. 对于单相 PDU，请在“手动配置电压”字段内输入入口电压。
如果未输入值，则使用默认值。

- 单击“保存”。

用 CSV 文件批量添加 PDU

您可以通过上传 CSV 文件批量添加 PDU。

一次导入超过 100 个 PDU 会造成在导入过程中轮询暂停。

您可以在 Raritan 网站上的 **Support**（支持）部分（位于 **Firmware and Documentation**（固件与文档）的下面）下载分步的 CSV 模板文件。请访问 <http://www.raritan.com/support/power-iq/>。

▶ 用 CSV 文件批量添加 PDU：

- 单击 PDU 选项卡。
- 单击“从 CSV 文件导入 PDU”。打开“导入 PDU”页。
- 单击“浏览”并选择 CSV 文件。
- 选择“等待发现完成后再继续”以查看发现进度以及结果状态。**可选**。
- 单击“开始导入”按钮。

添加 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，请输入 PDU 在链中的位置号或串口号。参看“**代理索引细节**”（参看“代理索引细节” p. 18）。

如果 PDU 不在此种类型的配置中，请将其留空。

3. Dominion PX 用户名
4. Dominion PX 密码

对于其他 PDU，请将 Dominion PX 用户名和 Dominion PX 密码字段留空。

5. SNMP 公用串

如果不适用于某个 PDU，请将 SNMP 公用串留空。

6. SNMPv3 已启用：true 或 false。

如果 SNMPv3 设为 false，请将 7-12 列留空。

7. SNMPv3 用户名
8. SNMPv3 授权等级：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

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 将两个 PDU 添加到管理。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。

代理索引细节

对于单机 PDU，代理索引字段应留空。

对于在菊花链中工作的 PDU，或者通过其他 PDU 代理的 PDU，代理索引字段中应包含 PDU 的位置编号。

对于菊花链系统，代理索引字段应设为 PDU 在链中的位置。起点或主系统的代理索引值应为 1，链中第二个系统的代理地址应为 2，以此类推。

对于元素受管系统，例如系列代理后面的 PDU，代理索引字段应包含管理控制台上 PDU 所连接到串口号。

在 Power IQ 上批量配置 Dominion PX 设备

Power IQ 可以利用 Dominion PX 的配置备份功能，来配置相同型号的其他 PX 设备。在大规模部署环境下，这尤其有用。

这仅适用于 Dominion PX PDU v1.2 和更高版本。

批量配置要求

使用批量配置有几个前提条件：

- 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）。
- 每个 PX 必须配置一个 IP 地址，必须受 Power IQ 管理。
- 已配置好的 PX 的备份文件。

将 PX 配置加载到 Power IQ 上

1. 单击 PDU 选项卡。
2. 单击“批量配置”，打开“批量 PDU 配置”页。
3. 单击“管理 PDU 配置文件”。打开“受管 PDU 配置文件”页。本页上的表列出 Power IQ 上存储的所有 Dominion PX 配置文件。
4. 如果没有希望的配置文件，单击“上传 PDU 配置”。打开“添加 PDU 配置文件”窗口。

Upload a PDU configuration file

PDU Configuration file upload

Model name: PCR8-15

C:\Dennis' New Stuff\Documentation Projects Browse...

Upload

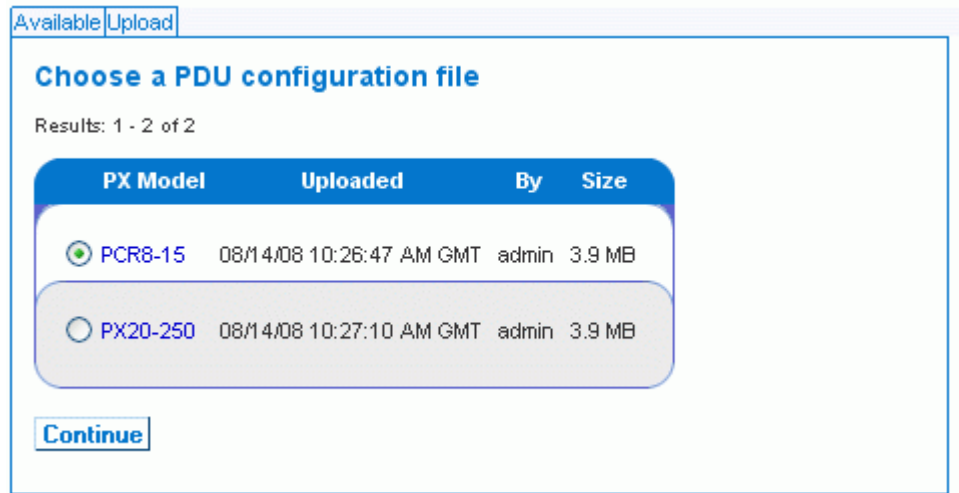
5. 输入已生成配置文件的 Dominion PX 的型号名称。这是必需的，这样才能将该配置应用于相同型号的 Dominion PX。
6. 单击“浏览”按钮，选择 Dominion PX 配置文件。
7. 单击“上传”按钮。

在配置文件上传结束之后，打开“配置文件详细信息”页。在“备注”字段里填写要给上传的文件增加的任何备注，单击“保存备注”。可用 Dominion PX 配置列表显示新配置文件。您无法编辑或删除已经上传的配置。

创建批量配置计划

1. 单击 PDU 选项卡。
2. 单击“批量配置”，打开“批量 PDU 配置”页。
3. 单击“规划新批量 PDU 配置计划”。

4. 选择“创建新计划”，单击“继续”按钮。



5. 打开“选择 PDU 配置版本”页。根据型号名称和上传日期选择一个 Dominion PX 配置。这是在配置计划里应用的配置。在选择之后，单击“继续”按钮。

如果没有希望的 Dominion PX 配置版本，单击表上面的“上传”选项卡。上传一个配置文件。

Choose PDUs to Configure

Please choose the devices you wish to roll out the configuration file to as part of plan **PX Config Rollout Plan 2**.

Available PDUs

Select: All | None

IP Address	Owner
<input checked="" type="checkbox"/> 192.168.45.248	
<input type="checkbox"/> 192.168.45.252	
<input type="checkbox"/> 192.168.45.250 (px20-250)	
<input type="checkbox"/> 192.168.57.76	
<input type="checkbox"/> 192.168.52.199	

PDUs to Upgrade

Select: All | None

IP Address	Owner
<input type="checkbox"/> 192.168.45.249	
<input type="checkbox"/> 192.168.45.251	
<input type="checkbox"/> 192.168.57.77	

Add
Remove

Back Continue

- 打开“选择要配置的 PDU”页。左边的表列出受管 PDU。选择要升级的 PDU 对应的复选框，单击“添加”按钮，PDU 移动到右边的升级列表上。
- 单击“继续”按钮。

Plan options

Plan name:

Abort on failure

Allow simultaneous upgrades

Back Continue

- 在“计划选项”页上的“计划名称”字段里输入该计划的名称。这有助您识别该计划。

9. 如果希望 Power IQ 在升级发生故障时取消该计划里的剩余配置文件升级，选择“在发生故障时终止”复选框。这样可以确保升级问题不会影响该计划里的其他 Dominion PX 设备。
10. 如果希望 Power IQ 立刻升级多台 Dominion PX PDU 的配置，选择“允许同步升级”复选框。这样可以更快地进行批量升级。
11. 单击“继续”按钮。
12. 阅读计划摘要。如果要给该计划增加备注，单击“添加备注”。如果要编辑待配置的 PDU 的列表，单击“添加设备”。

Plan Summary

Plan Name: New Data Room PX Rollout
Selected config: PCR8-15
Abort on failure? Yes
Simultaneous roll outs? No

Comments

[Add comment](#)

Devices to Roll Out to

There were 3 device selected to roll out to.
Results: 1 - 3 of 3

Device	Model	Owner	Firmware Version	Messages
192.168.43.154 (NewYork_DOMPX)	DPCR8-15	mike.c	1.2.0-7007	
192.168.43.252 (192.168.43.252)	DPCR20-20		1.1.0-6684	
192.168.45.252 (px12-252)	DPCS12-20	Dave Johnson	1.2.0-7055	

Previous Plan Edits

Name	Modelname	User	On Failure	Installation	Started	Finished
New Data Room PX Rollout	PCR8-15	admin	Abort	Sequential	08/14/08 06:20:32 PM GMT	08/14/08 06:22:10 PM GMT

[Return](#) [Edit](#) [Start Roll Out](#)

13. 单击“保存”。打开计算完成摘要页。
14. 单击“开始初始配置”按钮立刻执行计划，或者单击“返回”按钮返回到“批量配置”页。

执行保存的配置计划

1. 单击 PDU 选项卡。
2. 单击“批量配置”打开“批量 PDU 配置”页。
3. 单击“查看保存的计划”。打开“保存的 PDU 配置初始计划”页。

4. 单击一个计划，查看该计划对应的“计划摘要”页。
5. 单击“开始初始配置”按钮执行该计划。

Dominion PX 插口命名

可以命名受管的 Dominion PX 设备的插口，从而过滤 Power IQ 仪表盘显示的图表数据。导入含有插口名称数据的 CSV 文件，可命名多个 Dominion PX PDU 的多个插口。或者，您可以手动一次更改名称。

有组织有计划的一致性命名模式有助您快速过滤插口，例如可以使用 Rm2_Rack3_PX1_Exchange1 等名称，查找给 Exchange 服务器供电的所有插口、第三个机架上 PX1 的所有插口、第三个机架上的所有插口或第二个机房里的所有插口。

插口名称最长 32 个字符，没有字符限制。

注：必须在 Power IQ 内给 Dominion PX PDU 配置有写访问权的 SNMP 公用串，才能进行插口命名。

命名单个 Dominion PX 插口

▶ **要命名单个 Dominion PX 插口：**

1. 在 PDU 选项卡内，选择一个 Dominion PX，然后单击“查看”。
2. 向下滚动到“插口”列表。
3. 双击插口名称，然后在字段中输入新名称。
4. 按 Enter 键保存名称。

名称被写回到 Dominion PX 中。如果直接连接 Dominion PX，将用新名称显示插口。

用 CSV 文件批量命名 Dominion PX 插口

▶ **要用 CSV 文件批量命名 Dominion PX 插口：**

1. 在 PDU 选项卡内，单击“插口命名”。
2. 单击“浏览”，然后选择 CSV 文件。
3. 单击“导入”按钮。

Power IQ 根据 CSV 文件内的值为插口命名。名称被写回到 Dominion PX 中。如果直接连接 Dominion PX，将用新名称显示插口。

给 Dominion PX PDU 设置 SNMP 系统属性

除了命名 Dominion PX PDU 的插口，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。

此功能要求 Dominion PX v1.3 或更高版本。对于使用旧固件的 Dominion PX PDU，让这些字段保留空白。

- **SYS_CONTACT**：用于标识一个有关此 Dominion PX PDU 的接触点。IT 管理员就是很好的接触点示例。
- **SYS_NAME**：用于设置 Dominion PX 的名称。
- **SYS_LOCATION**：用于迅速说明此 Dominion PX 位于何处。Sales Rack - Server Closet 2（销售机架 — 服务器机房 2）就是很好的示例。

插口名称 CSV 文件的结构

用于命名插口的 CSV 文件使用下列结构。每行一个 Dominion PX。

- 第一列是用于识别 Dominion PX 的 IP 地址。
- 第二列是代理索引值。Dominion PX 当前不支持这些配置。请将此值留空。参看“[代理索引细节](#)”（参看“代理索引细节” p. 18）。
- 第二列是 SNMP SYS_CONTACT 值。可选。
- 第三列是 SNMP SYS_NAME 值。可选。
- 第四列是 SNMP SYS_LOCATION 值。可选。
- **SYS_LOCATION** 后面的每个值/列代表该 PDU 的一个插口。插口编号从 1 开始，各列按顺序递增。

这些值只说明命名操作更改哪些插口：

- 如果文件里没有 IP 地址，不在相应的 Dominion PX 上执行命名操作。
- 如果插口值是空白，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 Dominion PX 将收到系统名称 Test PX2。第一个插口被重新命名为 KVMSwitch1，第二个插口被重新命名为 KVMSwitch2。第三个插口不被重新命名。第四个插口被重新命名为 Sales FTP Server。

将插口名称导出到 CSV 文件

您可将 Power IQ 中的插口命名导出为 CSV 文件。

您可以编辑文件来更改插口名称，然后将其导入。参看“[用 CSV 文件批量命名 Dominion PX 插口](#) (p. 23)”。

注：插口命名仅适用于 Dominion PX PDU 插口。

▶ **要将插口名称导出到 CSV 文件：**

1. 在 PDU 选项卡内，单击“插口命名”。
2. 单击导出链接。

更改 Web 用户会话超时

您可以设置 Power IQ 将一段时间内处于不活动状态的 Web 用户退出。

▶ **要更改 Web 用户会话超时：**

1. 在“设置”选项卡内，单击“Web 用户会话超时”。
2. 从“用户退出时间”列表中选择一个时间。该时间表示在 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”禁用此功能。
3. 单击“保存”。

限制 Web 访问和 Shell 访问

为了加强安全保护，可以配置 Power IQ 按 IP 地址限制 Web 界面访问和 SSH 访问。当指定了受信任的主机后，Power IQ 将阻止来自未指定地址的连接尝试。如未指定主机，端口 22、80、443 和 5432 开放给所有主机。

▶ **要限制 Web 访问和 Shell 访问：**

1. 在“设置”选项卡内，单击“基于 IP 的访问控制”。打开“基于 IP 的访问控制”页。
2. 在“受信主机”字段内识别允许访问的主机。
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。
3. 给每个地址选择允许其访问 Power IQ 的方式。
 - 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。
4. 单击“保存”。

配置数据保存

Power IQ 执行周期性清理。在数据清理过程中，对超过保存期的数据求平均值，将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，存储的数据会越来越多。原始数据测量值每小时清理一次，也可以每 24 小时清理一次，等等。

在大量累积后，不必立刻清除数据，例如每小时清理一次原始数据，但在未来五个小时内仍然保留一组原始数据。您可以配置 Power IQ 保留每个级别数据的时间长短。

在理想情况下，应该先调整数据保留期，再添加受 Power IQ 管理的 PDU。在添加大量 PDU 之后，还要再次检查这些设置。

在更改此配置之前，请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。在 Power IQ 内的“设置”>“数据累积保存”页上单击链接，可访问数据存储计算器。

▶ 要配置数据保存：

1. 在“设置”选项卡内，单击“数据累积保存”。
2. 从“保留原始数据”行开始。用该行上的下拉列表选择 Power IQ 应该保留这些原始数据多长时间（小时、天、星期等）。
3. 在“保留原始数据小时平均值”行上配置按小时清理的数据保存多长时间。
4. 在“保留原始数据天平均值”行上配置按天清理的数据保存多长时间。
5. 在“保留原始数据月平均值”行上配置 Power IQ 按月清理的数据保存多长时间。

注：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，应该定期下载每日传感器读数。参看“下载每日传感器读数 (p. 51)”。

安装 HTTPS 证书

需要上传 PEM 文件来替换当前的证书和私有密钥。PEM 文件需要同时包含 RSA 私有密钥和 X509 证书。

*注：Power IQ 不提供证书签名请求 (CSR)。可使用 OpenSSL 或任何其他工具来生成 CSR。Power IQ 不使用加密的私有密钥。必须从私有密钥中先去除密码后才能使用。要从密钥中去除加密密码，可发出如下命令：
"openssl rsa -in server.key -out server2.key"。当使用 openssl 工具时请使用 "server2.key"。*

不需要提供用来签名 Power IQ 证书签名请求 (CSR) 的 CA 的根证书。

▶ 步骤 1：生成私有密钥

此示例过程用于在 Linux 服务器上使用 OpenSSL 来生成私有密钥。

1. 此命令使用 Triple DES 1024 字节加密来创建 RSA 密钥。

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

2. 记下此命令生成的密钥密码。
3. 生成证书签名请求。准备填写以下信息：

- 私有密钥密码
- 两个字符的国家代码
- 完整的省/自治区/直辖市名称
- 城市名称
- 公司名称
- 组织单位或者留空
- 服务器共用名称或者全限定的域名
- 管理员电子邮件地址
- 其他属性可以留空

4. 创建请求。

```
openssl req -new -key server.key -out server.csr
```

5. 显示 CSR 请求。

```
cat server.csr
```

6. 复制 CSR 请求，将其发送到要签名的证书机构。确定要复制第一个 "-----" 到最后一个 "-----" 之间的全部内容。

7. 将 CSR 提交给证书机构，接收签名的 X.509 证书。

8. 修改服务器密钥以去除密码

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

警告： `server.key` 文件必须要专人妥善保管。如果此密钥文件受损，则应删除证书并重新颁发证书。

9. 创建 PEM 文件。

- PEM 文件应包含不带密码的 RSA 私有密钥以及 X.509 证书。
- 将未受保护的私有密钥与来自顶级证书机构的签名 X.509 证书文件连接起来。
- 在步骤 2 中的上传操作中使用此文件。

▶ **步骤 2：将 PEM 文件上传到 Power IQ：**

1. 在“设置”选项卡内，单击“安全和加密”部分内的“HTTPS 证书”。
2. 单击“浏览”，然后选择 PEM 文件。
3. 单击“上传”按钮。

在本章内

更改管理员密码	29
添加、编辑和删除用户	29
添加、编辑和删除用户组	31
在数据中心内部指定角色	34
角色定义	35
升级系统的角色信息	35
配置 Power IQ 使用 LDAP 验证	36

更改管理员密码

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

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“用户帐户”。打开“用户配置”页，列出给系统创建的所有用户帐号。
3. 单击 **admin** 用户旁边的“编辑”。
4. 在“密码”和“确认密码”字段里输入 **admin** 帐号的新密码。
5. 单击“保存”。

添加、编辑和删除用户

添加用户

► **要添加用户：**

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“用户帐户”。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”。出现“创建新用户”页面。
4. 输入一个用户名。用户名至少要有 3 个字符，但不能超过 40 个字符。
5. 输入用户的完整姓名。
6. 输入一个电子邮件地址。

7. “密码”和“配置密码”：为此用户输入一个密码。密码至少要有 8 个字符，包括一个数字字符、一个大写字母、一个小写字母以及下面的一个特殊字符：~!@#\$%^&*()_+{}|:"<>?/.,;[=-"]
8. “说明”或“备注”：输入关于用户的说明。
9. 单击“保存”。

编辑用户

▶ **要编辑用户：**

1. 在“设置”选项卡上，单击“用户帐户”。
2. 选择一个用户，然后单击“编辑”。打开“用户信息”页。
 - 单击“编辑”以更改“全名”、“电子邮件”或“注释”。进行更改后单击“保存”。
 - 单击“更改密码”可更改用户的密码。输入密码，再输入一次进行确认，然后单击“确定”。

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。您不能删除 admin 用户。

▶ **要删除用户：**

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“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”删除用户。

向用户指定角色

在“设置”选项卡内向组或用户指定的角色，所授予的权限适用于 Power IQ 中的所有数据中心、PDU 和设备。参看“[角色定义 \(p. 35\)](#)”。

您还可以向用户或用户组指定管理员、操作员、电源控制和查看角色，但仅将角色限制为数据中心的某个特定级别。要限制权限，请在“数据中心”选项卡内该角色应该覆盖的数据中心级别的“权限”部分内指定角色。参看“[在数据中心内部指定角色 \(p. 34\)](#)”。

您必须被指定站点管理员角色才能指定角色。

▶ 要向用户指定角色：

1. 单击“设置”。
2. 单击“用户帐户”。选择一个用户，然后单击“编辑”。
3. 在“用户角色”部分内，从下拉列表中选择角色，然后单击“添加”来为用户指定权限。指定给用户的权限会显示在列表中。

用户可执行所指定的角色允许的任务。

删除用户角色

▶ 要删除用户角色：

1. 单击“设置”。
2. 单击“用户帐户”。
3. 选择一个用户，然后单击“编辑”。
4. 在“用户角色”列表中，选择一个角色，然后单击“删除”。该用户不再能够执行该角色所允许的任务。

添加、编辑和删除用户组

默认用户组

共有两个默认用户组：“所有用户”和“站点管理员”。

“所有用户”组包含您添加到 Power IQ 并且为其分配了“查看”角色的所有用户。

“站点管理员”组包含 Admin 用户并且为其分配了“站点管理员”角色。“站点管理员”角色允许用户执行 Power IQ 中的所有任务。

您可以更改指定给两个组的角色。

添加用户组

▶ **要添加用户组：**

1. 单击“设置”。
2. 单击“用户组”。
3. 单击“添加”，然后输入名称。单击“下一步”。打开“组信息”页。
4. 在“组成员”部分内，从下拉列表中选择用户，然后单击“添加”。组内的用户按登录名、名称和电子邮件以列表形式显示。
5. 在“组角色”部分内，从下拉列表中选择角色，然后单击“添加”来为组指定权限。指定给组的权限会显示在列表中。参看“[角色定义 \(p. 35\)](#)”。

编辑用户组名称

▶ **要编辑用户组名称：**

1. 单击“设置”。
2. 单击“用户组”。
3. 选择一个组，然后单击“编辑”。
4. 单击“编辑”以更改组名称。
5. 单击“保存”。

删除用户组

▶ **要删除用户组：**

1. 在“设置”选项卡上，单击“用户组”。
2. 选择一个组，然后单击“删除”。

向用户组指定角色

在“设置”选项卡内向用户或用户组指定的角色，所授予的权限适用于 Power IQ 中的所有数据中心、PDU 和设备。参看“[角色定义 \(p. 35\)](#)”。

您还可以向用户或用户组指定管理员、操作员、电源控制和查看角色，但仅将角色限制为数据中心的某个特定级别。要限制权限，请在“数据中心”选项卡内该角色应该覆盖的数据中心级别的“权限”部分内指定角色。参看“[在数据中心内部指定角色 \(p. 34\)](#)”。

您必须被指定站点管理员角色才能指定角色。

▶ 要向用户组指定角色：

1. 在“设置”选项卡上，单击“用户组”。
2. 选择一个用户组，然后单击“编辑”。
3. 在“组角色”部分内，从下拉列表中选择角色，然后单击“添加”来为组指定权限。指定给组的权限会显示在列表中。

用户可执行指定该组的角色所允许的任务。

删除用户组角色

▶ 要删除用户组角色：

1. 在“设置”选项卡上，单击“用户组”。
2. 选择一个用户组，然后单击“编辑”。
3. 选择一个角色，然后单击“删除”。组内的用户不再能够执行该角色所允许的任务。

▶ 要删除用户组的所有角色：

1. 在“设置”选项卡上，单击“用户组”。
2. 选择一个用户组，然后单击“编辑”。
3. 在“组角色”部分内，单击“清空”。

在数据中心内部指定角色

您可以在 Power IQ 中控制各个用户或用户组可在每个数据中心的每个级别看到什么或执行什么操作。权限延伸为多个等级，嵌套于所选等级的下面。

您还可以在 Power IQ 中为所有数据中心的所有级别指定用户或用户组权限，并指定给未映射到数据中心的 PDU。参看“[向用户组指定角色](#) (参看 "向用户指定角色" p. 31)”和“[向用户指定角色](#) (参看 "向用户组指定角色" p. 33)”。

权限包含于您所指定的不同角色中。参看“[角色定义](#) (p. 35)”。

您必须被指定站点管理员角色才能指定角色。

▶ 要在数据中心内部指定角色：

1. 在“数据中心”选项卡内，选择某个数据中心等级，如机架。出现详情页面。
2. 在“权限”部分内，单击“将角色添加到”>“添加用户角色”或者“将角色添加到”>“添加组角色”。添加组角色将为组内所有用户授予权限。
3. 选择需要对数据中心的这个等级拥有权限的用户或组。
4. 在“角色”列表中选择要允许的角色。单击“确定”。

角色定义

将这些角色指定给用户或用户组以授予权限。

您可以指定任何角色来应用到 Power IQ 的全部，包括每一个数据中心的每一级。参看“[向用户组指定角色 \(p. 33\)](#)”和“[向用户指定角色 \(p. 31\)](#)”。

或者，您可以指定管理员、操作员、查看和电源控制角色仅应用到数据中心的某一级，例如机架。参看“[在数据中心内部指定角色 \(p. 34\)](#)”。通过“数据中心”选项卡将这些角色指定给用户或用户组以后，所授予的权限将限制到所选的数据中心级别。

▶ 管理员

允许查看、添加、编辑和删除数据中心、PDU 和设备。允许控制到达插口的电源。允许创建报告和图表。允许查看数据中心、PDU 和设备。

▶ 操作员

除了不允许电源控制以外，其他与管理员角色的权限相同。

▶ 电源控制

允许控制到达所有插口的电源。允许查看数据中心、PDU 和设备。

▶ 查看

允许查看数据中心、PDU 和设备。

▶ 创建报告和图表

允许在“仪表盘”选项卡和“分析”选项卡内创建和编辑报告及图表。对于需要创建报告和图表的用户，您还必须指定“查看”角色或者其他允许查看的角色。

▶ 站点管理员

允许执行 Power IQ 中的所有操作，没有例外。允许控制 Power IQ 中所有插口的电源。“站点管理员”组默认被指定这个角色，包含 Admin 用户。

升级系统的角色信息

如果您升级了 Power IQ，所有拥有“管理员”角色的用户将被指定“站点管理员”角色。

配置 Power IQ 使用 LDAP 验证

作为使用本地用户账户管理的替代方法，您可以配置 Power IQ 使用 LDAP 服务器进行集中验证。LDAP 向导指导您如何设置，在设置过程中选择每个配置选项。LDAP 配置过程由四个基本步骤组成：

- 网络连接设置
- 搜索和验证设置
- 授权 LDAP 用户账户用于 Power IQ
- 确认和启用 LDAP 访问

一旦启用，所有用户必须在 LDAP 服务器上拥有授权账户，才能连接到 Power IQ。只有这个本地帐号是例外：`admin`。admin 账户始终具有本地访问权限，从而进行必要的配置更改。

收集 LDAP 配置设置

您在 Power IQ 中启用 LDCP 验证之前，必须了解以下配置信息清单。如果您不熟悉这些设置，可以请 LDAP 管理员协助您准备此列表。

LDAP 配置设置：

- 使用的 LDAP 服务器的类型：Microsoft Active Directory 或其他 LDAP 服务器
- LDAP 服务器的 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 TSL、SSL 还是不加密？
- 服务器的基本 DN（用于搜索用户）
- 服务器的绑定类型
 - 匿名绑定或标准绑定
 - 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 属性或者用户 DN 的用户属性前缀
- 用户对象类（如果适用）
 - 其他对象过滤器

- 用户 ID 属性或者用户 DN 的用户属性前缀
- 用户对象类（如果适用）
- 其他对象过滤器
- Power IQ 内的 LDAP 用户访问级别
- 用户角色

配置 LDAP：连接

LDAP 设置的第一步是标识网络上的 LDAP 服务器。

► 配置 LDAP 连接：

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“LDAP 验证”。打开“LDAP 连接”页。
3. 在第一部分输入 LDAP 服务器的 IP 地址或主机名。
4. 单击“检查”。Power IQ 验证是否可以在该地址上找到 LDAP 服务器。
5. 在第二部分选择 LDAP 服务器使用的网络端口：
 - 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。
 - 如果 LDAP 服务器使用定制端口号，选择“定制端口号”，在显示的字段里输入端口号。

然后选择服务器使用“TSL 加密”、“SSL 加密”还是“不加密”。
6. 单击“检查”。Power IQ 验证是否可以通过指定端口与服务器通信。
7. 如果 Power IQ 可以用这些设置成功连接服务器，单击“继续”按钮继续下一步。

配置 LDAP：搜索和验证

LDAP 服务器有一个用户目录。此步骤告诉 Power IQ 在哪里搜索用户，告诉 Power IQ 如何用 LDAP 服务器验证（或绑定）这些用户。

1. 在第一部分的“基本 DN”字段里输入基本 DN。基本标识名 (DN) 是 LDAP 目录树的最高层，表示要在 LDAP 目录的哪个地方开始搜索用户证书。

“基本搜索”值示例：`cn=Users,dc=raritan,dc=com`。
2. 单击“检查”。
3. 第二部分显示的选项取决于您输入的基本 DN。
 - a. 如果 LDAP 服务器使用匿名绑定，选择“用匿名绑定搜索”。

- b. 如果 LDAP 服务器使用“绑定 DN”和密码组合，选择“用下列绑定 DN 和密码搜索”。然后在显示的字段里输入绑定 DN 和密码。
 - c. 如果要手动绑定，选择“手动输入 LDAP 用户参数”。
 4. 单击“检查”。
 5. 第三部分显示的用户参数选项取决于您在第二部分进行的选择。
 - a. 如果选择了手动绑定，在显示的字段里输入用户属性前缀。
 - b. 否则：
 - 选择 LDAP 服务器使用的用户 ID 属性。Microsoft Active Directory 服务器通常使用 uid，其他 LDAP 服务器使用 cn。也可以指定定制用户 ID 属性。
 - 选择要按哪个用户对象类进行过滤。可以选择 posixAccount、netOrgPerson、LDAP 服务器提供的值或定制值，也可以选择“不按对象类过滤”。
 - 选择用户证书搜索范围。选择是搜索整个子树，还是只搜索一层。如果您不能确定该选择哪个选项，可以保留子树选项。
 - 在显示的字段里输入其他任何对象过滤器。
 6. 单击“检查”。
 7. 第四部分显示用配置的参数找到的 LDAP 用户的列表。检查列表，如果显示的用户正确无误，单击“继续”。如果不显示，调节设置再试一次。

注：如果选择了手动绑定，不能显示用户列表，单击“继续”按钮即可。

配置 LDAP：授权 LDAP 用户

在 LDAP 用户连接 Power IQ 之前，他们必须经过授权，并获得一个 Power IQ 角色。

► 授权 LDAP 用户：

1. 在显示的字段里输入 LDAP 用户名字符串。此用户名应该是上一页列表显示的用户名。
用户名示例：`uid=ben,ou=People,dc=company,dc=com`
2. 选择此用户应该是“管理员”还是“操作员”。操作员对 Power IQ 传感器读数有只读访问权，不能配置任何设置。
3. 单击“添加”按钮。
4. 必要时重复上述步骤添加其他用户。

5. 在用户列表创建结束之后，单击“继续”按钮。

配置 LDAP：确认

LDAP 向导的最后一步是启用 LDAP 访问。

如果必须更改前面的任何一个步骤，可以单击“连接”、“搜索参数”和“用户帐号”链接。

如要往下继续，单击“启用 **Enable** 验证”。一旦启用，所有 **admin** 以外的用户必须在 LDAP 服务器上拥有授权账户，才能连接到 Power IQ。

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 上有帐号才能进行连接。

▶ 禁用 LDAP 验证：

1. 单击“设置”。
2. 单击“本地用户验证”。
3. 单击“启用本地验证”。

6

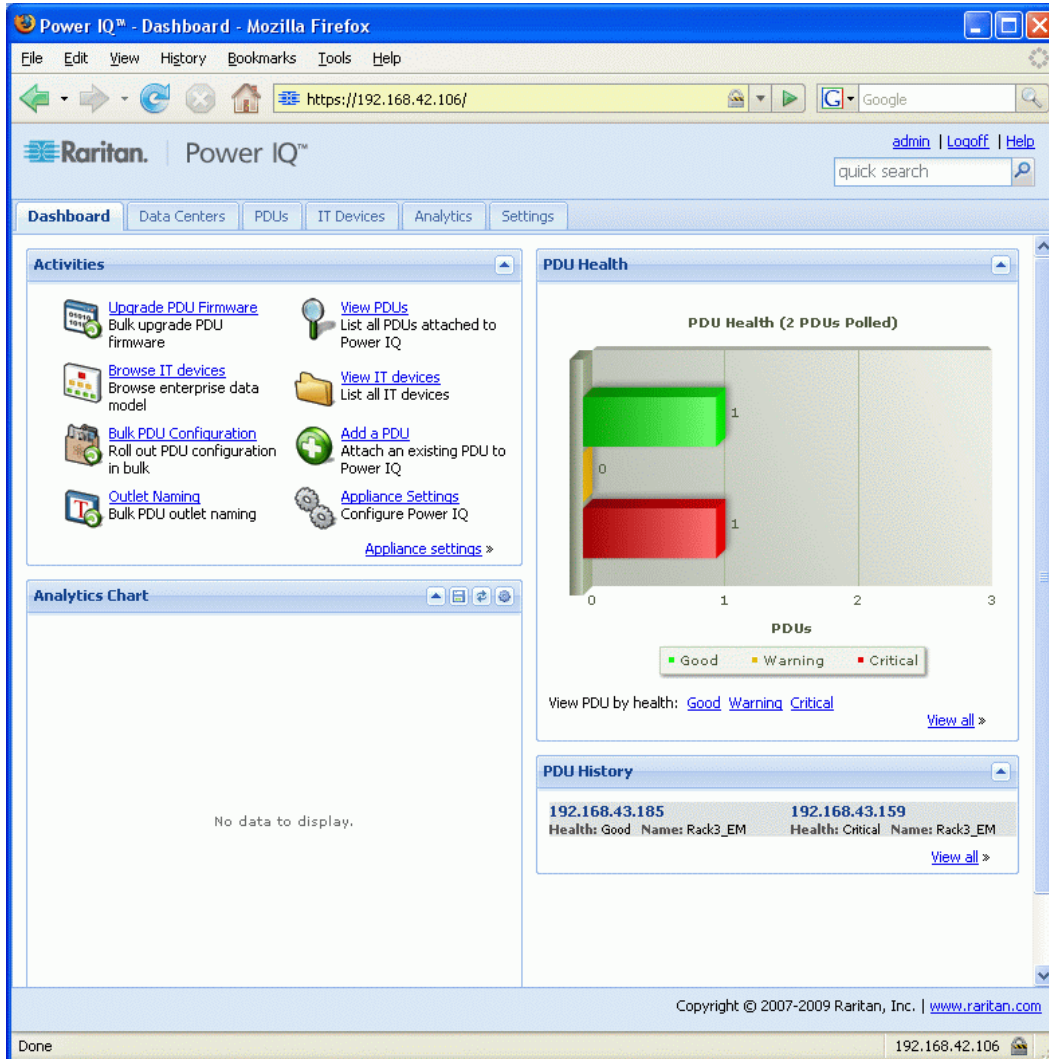
Power IQ 仪表盘和查看 PDU

在本章内

Power IQ 仪表盘.....	41
查看 PDU.....	42
启动 Dominion PX 的 Web 界面.....	45
搜索 PDU.....	45

Power IQ 仪表盘

Power IQ 仪表盘是在登录 Power IQ 之后显示的第一个页面。概述 PDU 健康状况和用电量。它同时显示常见任务链接和最近查看的 PDU 的链接。随时可以单击“仪表盘”选项卡返回仪表盘。



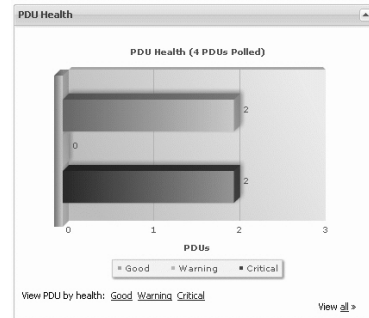
可以单击每个仪表盘的标题栏上的箭头键，显示或隐藏这四个仪表盘显示区。

Power IQ 活动

“活动”区将常用的 Power IQ 活动集中在仪表盘的一个地方，便于使用。也可以浏览 PDU 选项卡和“设置”选项卡，找到这些活动。

PDU 健康状况

“PDU 健康状况”区概述 Dominion PX 管理的所有 PDU。图表显示被轮询的 PDU 数，并将其分成类：“良好”、“警告”和“严重”。



- 良好 — 表示指定地址的 PDU 正在运行，响应 Power IQ 查询。
- 警告 — 表示指定地址的 PDU 正在运行，但需要注意某些东西。由于固件（版本）陈旧，PDU 可能常常处于降级状态。
- 严重 — 表示指定地址的 PDU 不运行，或者不响应 Power IQ 查询。

如要调查原因，单击“PDU 健康状况”显示区下半部的状态链接，打开的页面列出处于所选状态的所有 PDU。

分析图表

“分析图表”区显示功耗测量值或成本，取决于您选择的定制字段。参看“[创建并查看分析报告](#) (p. 66)”详细了解如何配置此图表。

PDU 历史记录

“PDU 历史记录”区列出用户最近查看或编辑的几个 PDU。单击这里的一个 PDU，用户可以迅速返回上次查看的 PDU 的详细信息页面。对于每个用户，仪表盘显示不同的 PDU 历史记录。

在首次添加 PDU 让 Power IQ 管理之后，“PDU 历史记录”区也显示新添加的 PDU。

查看 PDU

单击 PDU 选项卡查看 PDU 页。这是与 Power IQ 中配电单元有关的所有活动的中心。查看“PDU 列表”表格，可了解受管 PDU 的更多详情。

查看所有 PDU

“PDU 列表”表位于 PDU 选项卡的中心。

它默认显示 Power IQ 管理的所有 PDU。如果有大量 PDU，可以利用表下半部的控件浏览各页 PDU 列表。

可以单击页面顶部的每个属性列，按该属性的升序或降序顺序排序 PDU 视图。可以单击两列之间的边框，向左或向右拖动边框，即可调节列宽。可以单击任何一列上的下拉箭头，选择“列”选项，即可将该列从 PDU 列表上删除掉。

IP	Name	Location	Status	Manufacturer	Model	Firmware
192.168.43.185	Rack3_EM	Unknown	OK	Raritan	DPCR6-15	1.2.5-7221

查看 PDU

单击列表中某个 PDU 的 IP 地址，即可查看该 PDU 的有关详情。

- 详情：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，在这里不能编辑这些信息。
- 有功功率趋势分析：图形显示 PDU 的功率使用。单击定制链接，可调整图形显示上一个小时、昨天或上个月的电源使用情况。
- 读数：查看附加的指标数据。这里显示的指标取决于 PDU，可能包括视在功率用量和线电流等项。

注：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。

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。
新建	系统尚未完成一次成功的 PDU 扫描或轮询。这常见于最近添加的系统。
通信丢失	这表示 Power IQ 与目标之间的连接或目标 PDU 本身出现问题。 <ul style="list-style-type: none"> 确定 Power IQ 与 PDU 之间需要的端口已经打开。参看“Power IQ 与 PDU 之间开放的端口”(参看“Power IQ 与 PDU 之间开放的端口” p. 7)。
轮询不完整	扫描或轮询的某些方面失败（例如检索模型名称、将插口传感器数据留存到 CSV 文件或者通过 SNMP 检索信息）。这可能因为与此版本的 PDU 不兼容，或者因为目标 PDU 上 SNMP 配置不当或者代理被禁用。 <ul style="list-style-type: none"> 确定 PDU 的 SNMP 设置是正确的。参看“编辑 Power IQ 管理下的 PDU (p. 15)”。
PX 版本不被支持	扫描或轮询的某些方面失败，因为与此 Dominion PX 固件存在版本冲突。建议升级到较新的版本。支持的最低版本为 <最低版本>。注意，支持通过 Power IQ 将此 PX 升级到更新的固件版本。
应用程序错误	这表示出现意外的应用程序错误。
无效用户名	表示配置的用户名在 PDU 上无效。 <ul style="list-style-type: none"> 纠正在 PDU 上配置的用户名。参看“编辑 Power IQ 管理下的 PDU (p. 15)”。
无效密码	表示配置的密码在 PDU 上无效。 <ul style="list-style-type: none"> 纠正在 PDU 上配置的密码。参看“编辑 Power IQ 管理下的 PDU (p. 15)”。
缺少凭证	表示证书无效或丢失。 <ul style="list-style-type: none"> 纠正 PDU 的凭证。参看“编辑 Power IQ 管理下的 PDU (p. 15)”。
无联系	这表示与此 PDU 尚未进行过成功的网络联系。这可能表明 IP 地址不正确。 <ul style="list-style-type: none"> 纠正 PDU 的 IP 地址。参看“编辑 Power IQ 管理下的 PDU (p. 15)”。

状态	解释
不可管理	<p>这表示没有检测到能够管理 PDU 的插件。目标 PDU 不受此版本的 Power IQ 支持。</p> <ul style="list-style-type: none"> 确定 Power IQ 支持 PDU。请在 http://www.raritan.com/resources/power-iq-rack-pdu-support/ 查看支持的 PDU 列表 联系 Raritan 技术支持部门。

启动 Dominion PX 的 Web 界面

可在 Power IQ 中启动 Dominion PX 的 Web 界面。

注：要通过 Power IQ 启用 Dominion PX PDU 的单次登录，必须使用登录到 Power IQ 时使用的相同用户名和密码将 Dominion PX 添加到 Power IQ 中。

▶ 要启动 Dominion PX 的 Web 界面：

1. 在 PDU 选项卡内，选择一个 Dominion PX。
2. 单击“启动”。如果需要，请登录。

搜索 PDU

使用 Power IQ 界面顶部的“快速搜索”工具来搜索 PDU。



在“快速搜索”字段里输入 PDU 名称或 IP 地址。如果找到匹配，Power IQ 显示该 PDU 的详情页面。

注：在按名称搜索时，必须输入 PDU 全名。搜索区分大小写。

电源控制仅提供给支持此功能的 PDU。

Power IQ 必须具有有效的 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	46
配置电源控制选项	46
对数据中心内插口的电源控制	47
控制组内设备的电源	48
计划电源控制	48
创建设备组进行电源控制	49
删除组中设备	50
为设备设置不同的电源控制延迟	50

启用或禁用电源控制

仅授权用户可以控制电源。参看“[角色定义](#) (p. 35)”。

1. 在“设置”选项卡上，单击“电源控制选项”。
2. 选择“启用电源控制”复选框来启用电源控制。
3. 单击“保存”。

配置电源控制选项

1. 在“设置”选项卡上，单击“电源控制选项”。
2. 选择“启用电源控制”复选框来启用电源控制。
3. 选择“对于电源控制操作显示确认”复选框，即可要求用户在电源控制操作执行之前进行确认。
4. 选择“对于电源控制操作要求原因消息”复选框，即可要求用户记录所有电源控制操作的原因。
5. 选择“允许机房、过道、排和机架的电源控制”复选框，即可允许授权用户在数据中心的机房、过道、排和机架级别上控制电源。
6. 选择“允许计划电源控制”复选框，即可允许授权用户来计划电源控制任务。
7. 单击“保存”。

对数据中心内插口的电源控制

您必须启用电源控制。参看“[启用或禁用电源控制](#) (p. 46)”。

电源控制可用的级别是插口和 IT 设备插口组级别，除非您还启用了更高级别，例如机架、排、过道或机房内的所有插口。参看“[配置电源控制选项](#) (p. 46)”。

您必须被指定允许电源控制的角色。参看“[角色定义](#) (p. 35)”。

▶ 要在“数据中心”选项卡内控制电源：

1. 在“数据中心”选项卡内，选择包含您要控制的插口的数据中心等级，如机架。
2. 在“IT 设备”或 PDU 部分内，选择您要控制的插口的复选框。
3. 单击“电源控制”>“打开”或者“电源控制”>“关闭”。
4. 如果需要，输入电源控制操作的原因消息，然后单击“确定”进行确认。

▶ 要在“数据中心”选项卡内通过右键单击控制电源：

1. 在“数据中心”选项卡内，右键单击一个 IT 设备或更高级别(如启用)，然后选择“打开”或“关闭”。
2. 如果需要，输入电源控制操作的原因消息，然后单击“确定”进行确认。

▶ 要在 PDU 选项卡内控制电源：

1. 在 PDU 选项卡内，选择一个 PDU，然后单击“查看”。
2. 在“读数”部分内，选择您要控制的插口的复选框。
3. 单击“电源控制”>“打开”、“电源控制”>“关闭”或者“电源控制”>“循环”。
4. 如果需要，输入电源控制操作的原因消息，然后单击“确定”进行确认。

▶ 要在“设备”选项卡内控制电源：

1. 在“设备”选项卡内，选择一个设备。
2. 单击“电源控制”>“打开”或者“电源控制”>“关闭”。
3. 如果需要，输入电源控制操作的原因消息，然后单击“确定”进行确认。

控制组内设备的电源

您可以手动控制组内设备的电源，或者计划任务在指定的时间运行电源控制操作。

▶ **要手动控制组内设备的电源：**

1. 在“设备”选项卡内，单击“设备组”。
2. 选择设备组。
3. 单击“电源控制”>“打开”或者“电源控制”>“关闭”。组内所有设备将使用组设置内指定的延迟和顺序打开或关闭电源。参看“[创建设备组进行电源控制](#) (p. 49)”

▶ **要通过计划任务控制组内设备的电源：**

参看“[添加电源控制任务](#) (p. 48)”。

计划电源控制

您只能为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。

▶ **要查看电源控制任务结果：**

1. 在“仪表盘”选项卡上，单击“电源计划”。打开“电源计划任务结果”页。
2. 选择一个任务，然后单击“查看”。

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。您可以计划任务让其仅运行一次，或者按定期计划运行。

您必须先创建设备组，然后才能添加电源控制任务。参看“[创建设备组进行电源控制](#) (p. 49)”

▶ **要添加电源控制任务：**

1. 在“仪表盘”选项卡上，单击“电源计划”。打开“电源计划任务结果”页。
2. 单击“添加新任务”。
3. 选择“电源打开”或“电源关闭”。

4. 选择电源控制操作的设备组。
5. 指定何时运行任务。
 - 要计划仅运行一次的任务，从“运行一次”部分内的日历中选择“日期”。
 - 要计划重复发生的任务，请在“重复发生”部分内选择任务运行的周日的复选框。
 - 对于两种类型，在“小时”和“分钟”字段中选择任务运行的时间。
6. 选择“活动”复选框让此任务运行。取消选择此复选框停止此任务的运行。
7. 单击“保存”。

创建设备组进行电源控制

当您需要对整个组执行电源控制任务时，可创建一个设备组。您可以手动控制该组的电源，或者通过计划电源控制任务在某个时间运行。参看“[控制电源](#)” (参看 “对数据中心内插口的电源控制” p. 47)和“[计划电源控制](#)” (p. 48)”。

► 要创建设备组进行电源控制：

1. 添加一个设备组。
 - a. 在“设备”选项卡内，单击“添加设备组”。
 - b. 在“名称”字段内为设备组输入名称，然后单击“保存”。
2. 将设备添加到组内。
 - a. 在“数据中心”选项卡内，选择要添加到组内的设备。
 - b. 展开 IT 设备详情页面上“设备组”部分，然后单击“添加”。双击该字段，然后单击放大镜图标并选择该组。
 - c. 单击“保存”。
3. 编辑设备组以设置默认电源控制延迟以及电源控制操作的设备顺序。
 - a. 在“设备”选项卡内，单击“设备组”。
 - b. 选择一个设备组，然后单击“编辑”。
 - c. 设定“默认电源控制延迟”，这是 Power IQ 打开或关闭组内设备序列之前延迟的秒数。这些设置是适用于您添加到组内所有新设备的默认延迟。
 - d. 设置电源控制操作的序列。选择设备，然后单击“向上”、“向下”、“顶部”、“底部”和“移到”来排列设备列表，以符合电源控制操作应按照的顺序。

删除组中设备

▶ **要从组内删除设备：**

1. 在“设备”选项卡内，单击“设备组”。
2. 选择一个组，然后单击“编辑”。
3. 选择要删除的设备，然后单击“删除”。该设备从组内被删除，但不会从 Power IQ 中删除。

为设备设置不同的电源控制延迟

Power IQ 将使用的默认的延迟设置，除非您为设备指定了不同的延迟设置。

1. 在“设备”选项卡内，单击“设备组”。
2. 选择一个设备组，然后单击“编辑”。
3. 在“此组内的设备”列表内选择设备，然后单击“开机延迟”或“关机延迟”值，并在字段内输入新值。

在本章内

下载每日传感器读数	51
下载系统配置备份文件.....	51
恢复系统配置备份	52
升级 Power IQ 固件.....	52
关闭和重启 Power IQ.....	52

下载每日传感器读数

Power IQ 系统每天收集的传感器读数存储在一个单独的归档文件里。传感器读数 CSV 文件包括适当 Dominion PX PDU 的断路器的状态。断路器状态按每个轮询间隔时间记录到此文件里，即使在“轮询选项”下启用了缓冲数据检索也记录。

▶ **要下载每日传感器读数：**

1. 单击 PDU 选项卡。
2. 单击“下载 CSV 数据文件”。打开“传感器读数下载”页。
3. 在“传感器读数下载”列表上选择一天，单击它即可下载当天的传感器读数归档文件。

下载系统配置备份文件

每天备份归档一次 Power IQ 系统的配置。

▶ **要下载系统配置备份文件：**

1. 在“设置”选项卡内，单击“数据备份”。打开“数据备份”页。

Data Backups

Results: 1 - 1 of 1

Backup	Version	Size	Timestamp
backup-1.2.0-20080722205338.dat	1.2.0	4 MB	07/22/08 08:53:38 PM +00:00

Results: 1 - 1 of 1

[Create New Backup](#)

[Restore Backup](#)

[Back](#)

2. 在列表上选择一个备份项，单击它的名称即可将配置数据下载到您的计算机上。

为了实现冗余，管理员应该定期将这些备份文件复制到外部服务器上。

注：随时可以单击“创建新备份”来手动创建系统配置归档文件。

恢复系统配置备份

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

▶ 要恢复系统配置：

1. 单击 Power IQ 界面顶部的“设置”选项卡。
2. 单击“数据备份”。打开“数据备份”页。
3. 单击“恢复备份”。打开“恢复捆绑选择”窗口。
4. 单击“浏览”按钮，选择客户 PC 上的一个备份文件。
5. 单击“上传”按钮。此操作将 Power IQ 恢复到备份的配置设置。

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。

▶ 要升级 Power IQ 固件：

1. 在“设置”选项卡内，单击“软件升级”。打开“升级”页。
2. 单击“浏览”按钮，在 PC 上选择要加载的固件文件（通常是 *.bin 文件）。
3. 单击“上传”按钮。新固件上传到 Power IQ。

Power IQ 将自身的文件和更新处理至选定的固件版本。

关闭和重启 Power IQ

您可以关机并关闭电源或者重新启动 Power IQ。

▶ 要将 Power IQ 关机并关闭电源：

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“系统关机”。Power IQ 关机并关闭电源。

▶ 要重启 Power IQ :

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“系统重新启动”。

Power IQ 的高级功能之一就是能够对您的 IT 设备基础设施进行建模。Power IQ 可以对简单到一个机架或者大到带有多个服务器机房的建筑物进行建模。此模型是生成“分析”报告的基础，后者显示服务器机架总用电量等测量值。

您可以在 Raritan 网站“固件和文档”下面的“支持”部分内下载示例企业数据模型 CSV 文件。参看 <http://www.raritan.com/support/power-iq/> 下的“CSV 导入模板”内容。

在本章内

企业模型概述	54
导入对象映射	56
将对象映射导出成 CSV 数据.....	61
清除对象映射	62
查看企业模型	62
查看企业关系摘要.....	64

企业模型概述

企业模型表示您的 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。每排有四个机架的设备。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，是数据中心的一部分。

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，这些设备就是您要供电的项目。

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，排是包含机架的对象，过道是包含排的对象。

此外，某些对象（例如数据中心或设备）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，所有对象都有一个更大的父对象。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。将一个对象映射到其父对象，即可向 **Power IQ** 描述设备的模型，以及此对象是如何组织管理的。

有两个对象具有特殊关系：

- 插口：当 **Dominion PX PDU** 使用按插口测量法时，一个插口就是此 **PDU** 上的一个插口，它的父对象是 **IT 设备**（设备对象）。此 **IT 设备** 就是此插口供电的项目。因此，在使用 **Dominion PX PDU** 时，允许 **Power IQ** 测量各个设备消耗的电量。
- **PDU**：对于 **Dominion PX** 之外的 **PDU**，一个 **PDU** 对象就是一个不使用按插口测量法的配电盘（**PDU**），它的父对象是一个较大的组织管理对象，例如机架、排、过道、机房等。**PDU** 给此“父”对象及其内部的至少部分设备供电。**Power IQ** 只能测量在 **PDU** 或父对象级测量功耗。

对象类型及其分层结构

使用九类对象。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 — 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。

有两个对象表示插口和配电盘 (PDU)：

- OUTLET — 插口对象类型。此对象只能有 DEVICE 父对象。
- PDU — PDU 对象类型。此对象表示没有插口级测量、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，例如模型可以包含：设备 "Exchange Server" 的父对象是机架 "IT Rack #1"。机架 "IT Rack #1" 的父对象是数据中心 "IT Data Center"。

机房 "Server Closet" 永远不能将机架 "IT Rack#1" 作为父级。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 文件追加到企业数据模型中，除非在 CSV 中存在重复对象。在有重复对象时，最后上传的对象更新前面的对象。

如果企业数据模型已经存在，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，或者用作模板创建一个新文件。参看“[将对象映射导出为 CSV 数据](#) (参看 “[将对象映射导出成 CSV 数据](#)” p. 61)”。

▶ 要导入对象映射：

1. 在“设置”选项卡内，单击“企业关系”。打开“企业关系”页。

2. 在“CSV 数据映射操作”区域内，单击“浏览”，然后选择 CSV 文件。
3. 单击“导入”按钮。

在上传结束之后，状态窗口显示发生的任何问题。如出现任何错误，则不会添加文件中的任何对象。编辑 CSV 文件纠正错误，再试一次。

注：在上传此 CSV 文件时，只描述对象（包括 PDU 和插口）之间的关系，不能用它来将 PDU 添加到 Power IQ 管理。应首先将所有 PDU 添加到 Power IQ 管理之下，然后将其与企业模型进行关联。在导入 CSV 文件时，如果包含不受 Power IQ 管理的 PDU，会出错。

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）都列出另一个有效对象作为父对象。
- 所有对象都有表示类型的唯一键。
- 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。

对象的唯一身份就是对象类型及其对象键的组合，称为外键。这意味着您可以有两个对象使用相同名称，只要它们是不同的对象。

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，它将标识为 "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，取决于对象类型。

所有列用逗号分隔开。

- 大多数包含文本信息的列最长可达 64 个字符。这些列可包含除了逗号以外的任何字符。
- custom_field_1、custom_field_2、external_key 和 parent_external_key 字段最长 255 个字符，这些列可包含除了逗号以外的任何字符。

注：如果企业模型的对象超过 2500 个，必须作为多个 CSV 文件上传映射关系。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）都必须有一个有效父对象。因此，如果将一个子对象放在文件 #1 里，将父对象放在文件 #2 里，由于先导入文件 #1，所以会出问题。为了避免这个问题，要将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：

- `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` — 数据中心的名称。
- `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` — 此数据中心所在的州/省。
- `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。

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源成本，Power IQ 就能在“分析”报告里计算数据中心营运成本。可以向下将此类报告定制到数据中心内较小的对象，例如机架。

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)。

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 Yellow。

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` — 数据中心的名称。
- `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（此值是 `true` 或 `false`）。
- `custom_field_1` — 用户定制字段。
- `custom_field_2` — 第二个用户定制字段。

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 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，请输入 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）。

必须将所有 PDU 添加到 Power IQ 之后，才能将其映射到企业数据模型。

OUTLET 对象的 CSV 列

描述插口对象的行有下列顺序的属性列：

- `object_type` — 此值始终是 `OUTLET`。
- `pdu_ip` — 此插口连接的 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，请输入 PDU 在链中的位置号或串口号。
- `outlet_number` — 此插口对应的 PDU 一侧的插口编号。
- `parent_object_type` — 此值始终是 `DEVICE`。
- `parent_external_key` — 此插口服务的 `DEVICE` 对象的唯一标识符。

在添加 Dominion PX PDU 让 Power IQ 管理时，将自动创建插口对象。如果创建的插口对象其 `pdu_ip` 不在 Power IQ 管理之下，则 CSV 文件产生错误。

每个级别建议的对象个数

在 EDM 层级结构中，建议每个父级最多有 350 个子级对象。

例如，数据中心的下面不能超过 350 个机架。

将对象映射导出成 CSV 数据

Power IQ 可将现有的企业模型导出为 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上传企业模型。也可以将 CSV 文件用作模板，创建其他导入文件。

▶ 将对象映射导出成 CSV 数据：

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“企业关系”。打开“企业关系”页。
3. 单击“CSV 数据映射操作”区的“导出关系”。

Power IQ 不管企业模型包含多少对象，都将它导出成一个 CSV 文件。但如果要重新导入有 2500 多个对象的文件，要将它们分成多个 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。

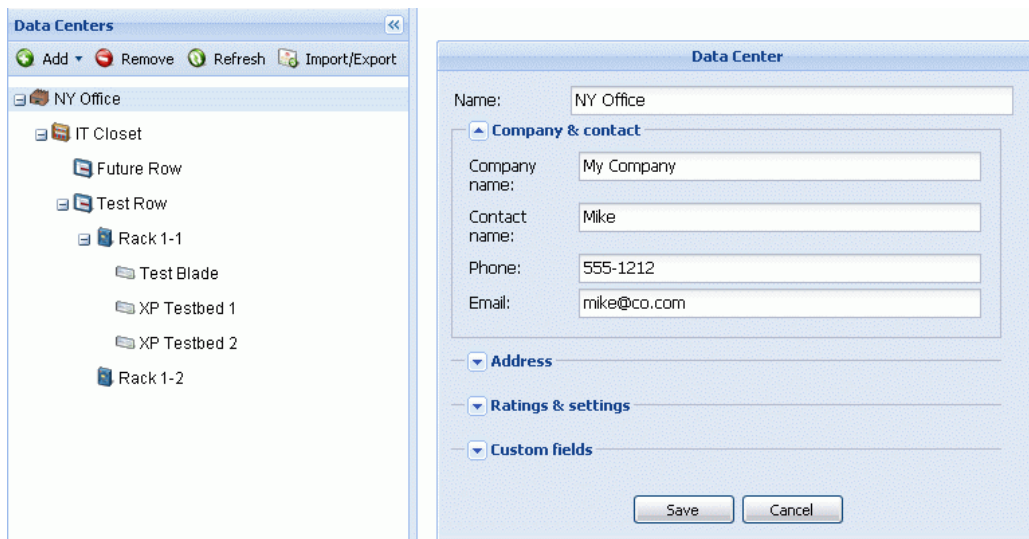
▶ 清除对象映射：

1. 单击“设置”选项卡。
2. 单击“企业关系”。打开“企业关系”页。
3. 单击“CSV 数据映射操作”区的“清除企业关系”。

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。可以在这里查看并更改各个对象、对象映射和各个属性。



▶ 查看企业模型：

1. 展开左列上的每个数据中心查看下一级对象。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即可重新命名它，刷新视图，或者将它从树上删除掉。

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。在此保存的任何更改，都反映在 Power IQ 下次导出的关系模型 CSV 文件里。

可以在“企业关系”页上更改数据中心对象和设备对象的“定制字段 1”和“定制字段 2”的名称。

注：不能在本页上更改一个对象的父对象。更改对象关系必须通过 CSV 文件进行。

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将它移动到排 "Testing Row"。为了进行此更改，必须在 CSV 文件里调节 "Test Rack 1" 的父对象类型和父外部键值。

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。还可以查看是否尚未映射任何对象，不能生成报告。

Summary of Enterprise Mappings

1 PDU total	1 IT Device	0 Rooms
8 Total Outlets	1 Rack	0 Floors
0 Mapped PDUs	0 Rows	1 Data Center
0 Mapped Outlets	0 Aisles	

Orphaned Systems

To be properly included in all analytics reports, PDUs need to be mapped to a data center object that contains them and their outlets need to be mapped to attached IT Devices. The categories highlighted in red will not be included in all analytics reports.

	Outlets mapped	Outlets not mapped
PDU mapped	0	0
PDU not mapped	0	1

CSV Data Mapping Actions

Browse... Import Cancel

- [Generate Default Enterprise Relationships](#)
Create a generic enterprise relationship mapping to allow immediate use of graphing functionality.
- [Export Relationships](#)
Export the enterprise relationships to a CSV file. This file can be used for editing and reimport or for backup.
- [Clear Enterprise Relationships](#)
Delete all Data Centers, Floors, Rooms, Aisles, Rows, Racks, and IT Devices.
- [Browse IT Devices](#)
Browse the list of IT Devices.

Configure Custom Fields

Data Center Custom Field 1: Custom Field 1
Data Center Custom Field 2: Custom Field 2
IT Device Custom Field 1: Department
IT Device Custom Field 2: Custom Field 2
Currency Symbol: \$

Save

▶ 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。

除了“导入”、“导出”和“清除”对象映射选项，本页还有两个状态表：“摘要”和“孤立系统”。“摘要”表说明在当前企业模型里，每种对象类型的数量。“孤立系统”表说明尚未映射多少 PDU 和插口。尚未映射的任何 PDU 或插口不能给“分析”报告提供电源数据。

配置定制字段

数据中心对象和设备对象都有两个定制字段值。这些字段默认命名为“定制字段 1”和“定制字段 2”。这些值可用于利用其他方法描述数据中心对象和设备对象。

可以给这些字段输入新名称，定义在此输入哪些值。

例如：如果要用第一个定制字段按 IT 设备所属部门关联 IT 设备，可以在本页上的 Custom Field 1（定制字段 1）旁边输入“部门”。然后，Power IQ 将把“部门”（代替“定制字段 1”）显示为“数据中心”视图内某种类型的设备对象值。

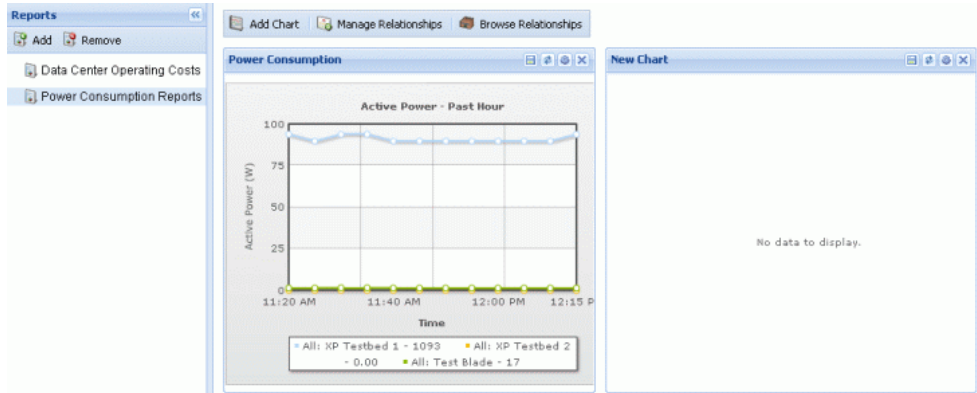
使用“货币符号”下拉列表选择使用的货币的类型。Power IQ 在显示与成本有关的所有图表和值字段时，使用选择的符号。

在本章内

什么是 Power IQ 分析？	66
在分析页上添加报告	67
创建报告图表	67
配置图表	67
创建湿度或温度传感器图表	69
创建电流图表	70
导出图表	70

 什么是 Power IQ 分析？

可以利用“分析”报告，根据 Power IQ 对数据中心的了解和可进行的电源测量来查看定制报告。



下面是 Power IQ 可以生成的其中一些报告：

- Test Rack #2 在上一个小时消耗的有功功率。
- 数据中心 A 排、B 排和 C 排上个月消耗了多少千瓦时。
- 如果每千瓦时的电源成本是 0.062 美元，IT 服务器机房去年的电源成本是多少？

要使用分析功能，先要在“企业关系”页面上创建数据中心的描述。参看“[配置企业模型](#) (p. 54)”。

在分析页上添加报告

分析页可以包括多个报告页面，一个页面就是一个或多个图表。创建多个报告，是按类别或特定需求组织分析信息的好方法。

如要在分析页上添加报告，先单击左边“报告”列上的“添加”，输入报告名称。**在此列上选择报告时，页面主区显示其信息。**

可以定制报告，每个用户只看到自己创建的报告。


创建报告图表

如要给报告添加图表信息，单击“添加图表”，打开“新建图表”。单击已创建的任何图表的标题栏，将它拖到新位置，即可改变其位置。

配置图表

图表最初没有可供显示的数据。配置图表选择要分析的数据。

▶ **要配置图表：**

1. 在“分析”选项卡内，选择一个报告。
2. 该报告中包含的图表将会打开。单击设置图标 。
3. 在设置中选择要分析的信息。
 - **基本** (p. 67)
 - **日期选择** (p. 68)
 - **数据标准** (p. 68)

基本

用“基本”部分指定图表“标题”和“说明”。

日期选择

日期选择表示图表的 x 轴。

- 如果希望图表连续显示更新测量值，例如要查看“上个小时”、“上个星期”、“上个月”等的功耗，选择“周期”。
- 如果要显示从定制“开始日期”到“结束日期”的数据测量值，选择“范围”。

▶ “过去”测量与“上一个”时间周期有何差别？

- 过去测量值表示到当前时刻为止的所选时段。

例如：如果查看星期二的分析报告，但期间设置为“过去星期”，您看到的图表显示从上个星期二到这个星期二的的数据。

- 最后测量值表示最近完成的时段。

例如：如果查看星期二的分析报告，但期间设置为“上个星期”，您看到的图表显示从上个星期天到上个星期六的数据。显示过去一星期的所有数据。

数据标准

数据标准选择用于选择在测量值中包括要测量哪些数据，要控制哪些设备。

- 测量：在下拉列表上给图表选择测量类型。测量表示图表的 y 轴。
- 最小/最大/平均：对于某些测量，您可以设置图表来显示某个测量的最小值、最大值和平均值。
- 开始设备：只选择企业数据模型特定对象类型的那些设备，从而限制要包括的设备。也可以绘制湿度和温度传感器的数据图。如果选择一种特定对象类型，切记在“行”选项卡上选择特定对象的名称。

例如：绘制每个数据中心、每个楼层或每个机架使用的有功功率。必须在“企业关系”页上创建这些基础设施级，并使之与 PDU 关联。

- 行：每个图表可以显示八行数据。用这些选项卡选择要配置哪一行，然后用属性字段进一步限制要包括哪些设备。

例如：在上面的下拉列表上将“开始设备”设置为“机架”，然后将“第一行”对应的“包含在”字段设置为“IT 设备机架 1”，显示此机架上所有设备的功耗。然后将“第二行”对应的“包含在”字段设置为“销售设备机架 1”，显示销售设备机架上所有设备的功耗。

注：“包含在”字段显示的值取决于您在企业关系模型上给对象指定的名称。必须先创建企业模型，并使 PDU 或插口与此模型里的对象关联，才能选择图表要显示的任何数据。

也可以根据您给每个对象指定的其他属性值，在“名称”、“类型”、“客户”等字段上过滤数据。可以在“企业关系”页上关联 PDU 和插口，并配置属性值。

创建湿度或温度传感器图表

如果 PDU 连接了湿度和温度传感器，则可以创建图表来分析传感器数据。湿度和温度图表可以帮助您识别一个或多个数据中心的温度和湿度趋势，帮助您找到热区和冷区。

► 要创建湿度或温度传感器图表：

1. 创建一个图表。参看“[创建报告图表](#) (p. 67)”。
2. 配置图表设置。参看“[配置图表](#) (p. 67)”。
3. 使用以下设置创建传感器数据图表：

数据标准字段	选择：
测量	选择“湿度 (%)”即可绘制湿度传感器数据。 选择“温度 (C)”即可绘制温度传感器数据。 注：
周期	选择要分析的数据的时间周期。
数据来源	选择“湿度传感器”或“温度传感器”。
行号包含在	选择您要绘图的传感器。 <ul style="list-style-type: none"> 提示：使用包含位置或其他详细信息的命名系统，可帮助您识别列表中的项目。

1. 单击“确定”。收集到足够的的数据以后，就会显示在图表上。

创建电流图表

电流图表计算 Power IQ 所管理的 PDU 流出的电流，采用单位安培。

对于单相 PDU，则绘制线电流图。

对于三相 PDU，则绘制每个测量点处的最高电流读数。

▶ **要创建电流图表：**

1. 创建一个图表。参看“[创建报告图表 \(p. 67\)](#)”。
2. 配置图表设置。参看“[配置图表 \(p. 67\)](#)”。
3. 使用以下设置创建 PDU 电流数据图表：


数据标准字段	选择：
测量	选择“电流（安培）”。
周期	选择要分析的数据的时间周期。
数据来源	选择 PDU。
行号包含在	选择您要绘图的 PDU。 <ul style="list-style-type: none">▪ 提示：使用包含位置或其他详细信息的命名系统，可帮助您识别列表中的项目。

1. 单击“确定”。收集到足够的以后，就会显示在图表上。

导出图表

导出图表即将图表数据保存为 .CSV 文件。

▶ **要导出图表：**

1. 在“分析”选项卡内，选择一个报告。
2. 该报告中包含的图表将会打开。单击图表中的导出图标 。
3. 使用出现的对话框保存文件。

升级 Power IQ 管理下的 Dominion PX PDU 包含三个步骤。

- 将 Dominion PX 固件上传到 Power IQ 上
- 创建一个将固件分发到 Dominion PX PDU 上的升级计划。
- 执行计划。

您可以立即使用计划，也可以保存起来以后执行。

在本章内

上传新固件.....	71
创建升级计划.....	71
执行保存的计划.....	74

上传新固件

1. 单击 PDU 选项卡。
2. 单击“升级固件”，打开“PDU 固件升级”页。
3. 单击“管理固件版本”。打开“管理固件版本”页。本页显示一个表，列出此 Power IQ 上的所有可用固件版本。
4. 如果没有希望的固件版本，单击“上传固件”。打开“上传固件”窗口。

5. 单击“浏览”按钮，选择客户 PC 上的一个固件文件。
6. 单击“上传”按钮。
7. 在固件上传结束之后，打开“固件详细信息”页。在“备注”字段里填写要上传的固件增加的任何备注，单击“保存备注”。可用固件版本列表现在显示新固件文件。

创建升级计划

1. 单击 PDU 选项卡。
2. 单击“升级固件”，打开“PDU 固件升级”页。
3. 单击“计划新升级”，创建一个新计划。

4. 选择“创建新计划”，单击“继续”按钮。

Available | Upload

Choose firmware version

Results: 1 - 3 of 3

Version	Uploaded	By	Size
<input type="radio"/> 1.1.0-6662	04/28/08 04:10:56 PM GMT	admin	3.9 MB
<input type="radio"/> 1.1.0-6674	04/28/08 04:13:44 PM GMT	admin	3.9 MB
<input checked="" type="radio"/> 1.1.0-6684	04/28/08 04:03:31 PM GMT	admin	3.9 MB

Continue

5. 在“选择固件版本”页显示的表上选择要应用的固件更新，单击“继续”按钮。

如果没有希望的固件版本，单击表上面的“上传”选项卡，然后上传固件。

Choose PDUs to Upgrade

Please choose the devices you wish to upgrade as part of the upgrade plan **Upgrade Plan 2**.

Available PDUs

Select: All | None

IP Address	Owner
<input checked="" type="checkbox"/> 192.168.44.6	

Add **Remove**

PDUs to Upgrade

Select: All | None

IP Address	Owner
------------	-------

Back **Continue**

6. 打开“选择要升级的 PDU”页。左边的表列出受管 PDU。选择要升级的 PDU 对应的复选框，单击“添加”按钮，PDU 移动到右边的升级列表上。

- 单击“继续”按钮。

Plan options

Plan name:

PX 1.1 Upgrade Plan #1

Abort on failure

Allow simultaneous upgrades

[Back](#)

[Continue](#)

- 在“计划选项”页上的“计划名称”字段里输入计划名称。这有助您识别该计划。
- 如果希望 Power IQ 在升级发生故障时取消该计划里的剩余升级，选择“在发生故障时终止”复选框。这样可以确保升级问题不会影响该计划里的其他 Dominion PX PDU。
- 如果希望 Power IQ 立刻升级多台 Dominion PX PDU 的固件，选择“允许同步升级”复选框。这样可以更快地进行批量升级，每次最多可以升级五个 PDU。
- 单击“继续”按钮。
- 阅读计划摘要。如果要给该计划增加备注，单击“添加备注”。如果要编辑待升级的 PDU 的列表，单击“添加设备”。

Plan Summary

Plan Name: PX 1.1 Upgrade Plan #1
Selected firmware: 1.1.0-6684
Abort on failure? Yes
Simultaneous upgrades? No

Comments

[Add comment](#)

Device upgrade selections

There is one device selected for upgrade.
 Results: 1 - 1 of 1

Device	Owner	Firmware	Messages
192.168.44.6			

Previous Plan Edits

Name	Firmware	User	On Failure	Installation	Started	Finished
PX 1.1 Upgrade Plan #1	1.1.0-6684	admin	Abort	Sequential	04/28/08 04:41:40 PM GMT	04/28/08 04:46:26 PM GMT

13. 单击“保存”。打开计算完成摘要页。
14. 单击“开始升级”按钮立刻执行计划，或者单击“返回”按钮返回“PDU 升级”页。

执行保存的计划

1. 单击 PDU 选项卡。
2. 单击“升级固件”，打开“PDU 固件升级”页。
3. 单击“查看保存的计划”。打开“保存的 PDU 固件升级计划”页。
4. 单击一个计划，查看该计划对应的“计划摘要”页。
5. 单击“开始升级”按钮执行该计划。

在本章内

支持连接	75
许可	76

支持连接

支持连接可让 Raritan 技术支持人员访问您的 Power IQ 来诊断问题。只有当 Raritan 技术支持人员要求时，再打开支持连接。

支持连接的前提条件

1. Power IQ 设备必须能够使用 DNS 来解析 `poweriq-access.raritan.com`。DNS 服务器必须能够为外部主机名进行名称解析。
2. Power IQ 设备必须能够在端口 443 上对 `poweriq-access.raritan.com` 进行出站 HTTPS 请求。您可能需要设置您的防火墙允许这个连接。
3. Power IQ 设备必须能够在端口 22 上对 `poweriq-access.raritan.com` 进行出站 SSH 请求。您可能需要设置您的防火墙允许这个连接。

创建支持连接

确定您的 Power IQ 设备满足上述前提条件，然后再创建支持连接。参看“[支持连接的前提条件](#) (p. 75)”。

► 要创建支持连接：

1. 在“设置”选项卡内，单击“设备服务”部分内的“获取支持”。
2. 单击“开始”。出现一条记录。
3. 确定该记录的最后一行包含以下文本：`support connection initialization complete`（支持连接初始化完成）。
4. 使用您的设备 ID 号码联系 Raritan 技术支持人员。设备 ID 号码位于“设备信息”部分的“设置”选项卡上。例如：`e3b123f8-669e-4007-97bf-ca9d85c431f8`。Raritan 技术支持人员使用此号码来识别您的支持连接。

停止支持连接

Raritan 技术支持人员使用支持连接完成以后，即可停止该连接。停止支持连接将关闭从 Power IQ 设备到 `poweriq-access.raritan.com` 的 SSH 连接。

▶ **要停止支持连接：**

1. 在“设置”选项卡内，单击“设备服务”部分内的“获取支持”。
2. 单击“停止”。

保持支持日志

如果您在创建支持连接时遇到困难，支持日志可帮助技术支持人员查找问题。

▶ **要保持支持日志：**

1. 在“设置”选项卡内，单击“设备服务”部分内的“获取支持”。
2. 单击“保存”，然后使用出现的对话框保存文件。

许可

Power IQ 需要一个许可。许可允许您向 Power IQ 添加一定数量的 PDU。您可能需要多个许可文件才能添加全部的 PDU。

查看许可

您上传到 Power IQ 上的许可可以查看。

▶ **要查看许可：**

- 在“设置”选项卡内，单击“设备管理”部分内的“产品许可”。“许可”列表包含您上传到 Power IQ 的所有许可文件。

功能	此许可所允许的功能。
类型	初始：这是激活 Power IQ 以及设置允许的初始 PDU 容量所必需的许可。 增量：这是一种辅助的许可类型，允许您增加初始许可的 PDU 容量。
个数	在此许可下可添加到 Power IQ 的 PDU 个数。
受许可人	您的公司名称。

► **要查看许可摘要：**

- “许可摘要”显示您的组合许可允许您向 Power IQ 添加多少个 PDU 的有关信息。

客户名称	您的公司名称。
PDU 许可容量	您的全部许可允许的 PDU 总数量。
可用的 PDU 许可	可以添加的剩余 PDU 个数。

添加许可文件

如果这是您首次登录并且需要添加许可文件，参看“[连接到 Power IQ](#) (p. 8)”。在添加许可文件并首次登录以后，您可以按照本主题中的说明根据需要添加或删除许可。

► **要添加许可文件：**

1. 在“设置”选项卡内，单击“设备管理”部分内的“产品许可”。
2. “许可”页面打开。单击“添加”，然后选择您的许可文件。许可文件为 .LIC 文件。根据需要，重复此步骤添加增量许可。
3. 如果您看到错误消息并且无法看到 Power IQ，或者要添加许可的 PDU 总数，请联系 Raritan 技术支持人员。您的许可文件可能有问题。

A

通过第三方客户机访问 Power IQ 数据

Power IQ 的 ODBC 接口允许符合 ODBC 规范的应用程序访问受管设备的电源数据。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，从而创建定制报告。

在本章内

ODBC 访问注意事项.....	78
启用到 Power IQ 的 ODBC 访问.....	78
ODBC 客户端配置.....	79
Power IQ ODBC 模式.....	79
ODBC 查询示例.....	91

ODBC 访问注意事项

- Power IQ ODBC 服务器监听默认 TCP 端口 5432。
- 轮询表汇总一个小时、一天或一个月的数据。在汇总数据之后，清除详细读数。例如，当创建每日轮询之后，将数据库存储的每小时轮询数据清除掉。可以配置数据保存设置。参看“[配置数据保存](#) (p. 26)”。
- Power IQ ODBC 接口由 PostgreSQL 数据库支持。

启用到 Power IQ 的 ODBC 访问

▶ 要启用到 Power IQ 的 ODBC 访问：

1. 在“设置”选项卡上，单击“ODBC 访问”。打开“ODBC 访问”页。
2. 选中“启用 ODBC 访问”复选框，允许用第三方应用程序访问 Power IQ 数据库。
3. 在“网络地址”字段里输入网络地址，在“网络掩码”字段里输入网络掩码，指定授权哪些 IP 地址建立数据库连接。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 来允许来自所有 IP 地址的访问。
4. 单击“授权”，将地址或地址范围添加到授权网络地址列表上。按需要继续添加新地址。
5. 在添加授权地址之后，单击“重新启动数据库”。

Power IQ 重新启动数据库。在数据库重新启动之后，符合 ODBC 规范的应用程序可以通过授权的 IP 地址访问此数据库。

ODBC 客户端配置

1. ODBC 客户端必须安装和配置合适的 PostgreSQL 驱动程序。PostgreSQL 驱动程序可从 <http://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/> 获得。
2. ODBC 客户端必须配置 Power IQ 作为 ODBC 数据源，并使用以下凭证。

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

Power IQ ODBC 模式

Power IQ 创建许多可通过 ODBC 接口提供的数据库视图。

PDU

PDU 视图包含 PDU 设备的有关信息。

字段	类型	备注
ID	整数	唯一 PDU 编号
Caption	VarChar(64)	PDU 名称
描述	文本	MIB II SysDescr
IPAddress	inet	IP 地址
NameFormat	VarChar(64)	
ModelName	文本	PDU 型号
制造商	VarChar(64)	PDU 制造商
位置	文本	MIB II SysLocation
联系人	Char (256)	联系人姓名
PDUName	文本	PDU 名称
固件	文本	PDU 固件版本

字段	类型	备注
序列号	文本	PDU 序列号
CurrentStatus	Char (10)	PDU 通信状态
PrimaryOwnerName	Char (64)	所有者姓名
PrimaryOwnerContact	VarChar(64)	MIB II SysContact

PDUOutlets

PDUOutlets 视图显示 PDU 关联的插口。

字段	类型	备注
PDUOutletsID	整数	唯一插口编号
PDUID	整数	对 PDU 表的外键引用
OutletID	整数	插口表的外部键引用
OutletName	VarChar(64)	插口名称
OutletState	VarChar(64)	插口状态
ITDeviceID	整数	关联的 IT 设备 ID 外键

PDUcircuitBreakers

PDUcircuitBreakers 视图显示 PDU 关联的断路器。

字段	类型	备注
PDUcircuitBreakersID	整数	唯一 CB 编号
PDUID	整数	对 PDU 表的外键引用
CircuitBreakersOrdinal	整数	PDU 上的断路器编号
CircuitBreakerState	整数	0 (闭合) 1 (打开) 3 (未知)
CircuitBreakerLabel	VarChar(64)	为 CB 指定的标签
CircuitBreakerRating	整数	0.01 安培单位

PDUReadings

PDUReadings 视图显示从 PDU 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	对 PDU 的外键引用
时间	带时区的时间戳	本地时间戳
ActivePower	实数	PDU 的有功功率
ApparentPower	实数	PDU 的视在功率

PDUOutletReadings

PDUOutletReadings 视图显示从 PDU 插口收集的原始电源数据。被轮询的每个插口有一个数据记录。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插口记录。

字段	类型	备注
PDUOutletReadingsID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	对 PDU 表的外键引用
OutletID	整数	对 PDUOutlets 表的外键引用
OutletNumber	整数	PDU 插口编号
时间	带时区的时间戳	本地时间戳
CurrentAmps	实数	流过插口的安培数
ActivePower	实数	插口的有功功率
ApparentPower	实数	插口的视在功率

PDULineReadings

PDULineReadings 视图显示收集的 PDU 载流线路电源数据。被轮询的每个载流线路有一个数据记录。单相 PDU 有 1 条线路。三相 PDU 有 3 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	对 PDU 表的外键引用
LineNumber	整数	此 PDU 的线路编号
时间	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

PDUCircuitBreakersReadings

PDUCircuitBreakerReadings 视图显示收集的 PDU 断路器电源数据。如果 PDU 没有断路器，此视图不包含有关 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	对 PDU 表的外键引用
CircuitBreakersNumber	整数	PDU 上的断路器编号
CircuitBreakersID	整数	对 PDUCircuitBreakers 表的外键引用
时间	带时区的时间戳	本地时间戳
CurrentAmps	实数	0.01 安培单位
UnutilizedCapacity	实数	

PDUSensorReadings

PDUSensorReadings 视图显示收集的 PDU 传感器数据。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	PDUSensors 中看到的传感器的数据库 ID
时间	带时区的时间戳	进行读取时的本地时间戳
值	实数	传感器值

PDUOutletReadingsRollup

PDUOutletReadingsRollup 视图汇总在轮询间隔时间内的插口读数电源数据。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。当数据大量累积时，PDUOutletReadingsRollup 视图内间隔较短的累积条目将被清除。

字段	类型	备注
PDUOutletReadingsRollup ID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	对 PDU 表的外键引用
OutletID	整数	对 PDUOutlets 表的外键引用
OutletNumber	整数	PDU 上的插口编号
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
时间	带时区的时间戳	创建轮询时的时间戳
MinimumCurrent	实数	在轮询间隔时间内的最小电流（安培）读数
MaximumCurrent	实数	在轮询间隔时间内的最大电流（安培）读数
AverageCurrent	实数	在轮询间隔时间内的平均电流（安培）读数

字段	类型	备注
MinimumActivePower	实数	在轮询间隔时间内的最小有功功率（瓦）读数
MaximumActivePower	实数	在轮询间隔时间内的最大有功功率（瓦）读数
AverageActivePower	实数	在轮询间隔时间内的平均有功功率（瓦）读数
MinimumApparentPower	实数	在轮询间隔时间内的最小视在功率（伏安）读数
MaximumApparentPower	实数	在轮询间隔时间内的最大视在功率（伏安）读数
AverageApparentPower	实数	在轮询间隔时间内的平均视在功率（伏安）读数

PDURollups

PDURollups 视图汇总在轮询间隔时间内的 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。当数据大量累积时，PDURollups 内间隔较短的累积条目将被清除。

字段	类型	备注
PDURollups	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	对 PDU 的外键引用
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
时间	带时区的时间戳	创建轮询时的时间戳
MinimumActivePower	实数	在轮询间隔时间内的最小有功功率（瓦）读数
MaximumActivePower	实数	在轮询间隔时间内的最大有功功率（瓦）读数

字段	类型	备注
AverageActivePower	实数	在轮询间隔时间内的平均有功功率（瓦）读数
MinimumApparentPower	实数	在轮询间隔时间内的最小视在功率（伏安）读数
MaximumApparentPower	实数	在轮询间隔时间内的最大视在功率（伏安）读数
AverageApparentPower	实数	在轮询间隔时间内的平均视在功率（伏安）读数

PDULineReadingsRollup

PDULineReadingsRollup 视图汇总在轮询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。当数据大量累积时，PDULineReadingsRollup 内间隔较短的累积条目将被清除。

字段	类型	备注
PDULineReadingsRollupID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	对 PDU 的外键引用
LineNumber	整数	PDU 上的线路编号
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
时间	带时区的时间戳	创建轮询时的时间戳
MinimumCurrent	实数	在轮询间隔时间内的最小电流（安培）读数
MaximumCurrent	实数	在轮询间隔时间内的最大电流（安培）读数
AverageCurrent	实数	在轮询间隔时间内的平均电流（安培）读数
MinimumUnutilizedCapacity	实数	在轮询间隔时间内的最小未使用容量（安培）
MaximumUnutilizedCapacity	实数	在轮询间隔时间内的最大

字段	类型	备注
		未使用容量（安培）
AverageUnutilizedCapacity	实数	在轮询间隔时间内的平均未使用容量（安培）

PDUCircuitBreakerReadingsRollup

PDUCircuitBreakerReadingsRollup 视图根据轮询间隔时间汇总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。当数据大量累积时，

PDUCircuitBreakerReadingsRollup 视图内间隔较短的累积条目将被清除。

字段	类型	备注
PDUCircuitBreakerReadingsRollup ID	整数	每个读数的唯一 ID
PDUID	整数	对 PDU 的外键引用
CircuitBreakerNumber	整数	PDU 上的断路器编号
CircuitBreakerID	整数	对 PDUCircuitBreakers 表的外键引用
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
时间	带时区的时间戳	创建轮询时的时间戳
MinimumCurrent	实数	在轮询间隔时间内的最小电流（安培）读数
MaximumCurrent	实数	在轮询间隔时间内的最大电流（安培）读数
AverageCurrent	实数	在轮询间隔时间内的平均电流（安培）读数
MinimumUnutilizedCapacity	实数	在轮询间隔时间内的最小未使用容量（安培）
MaximumUnutilizedCapacity	实数	在轮询间隔时间内的最大未使用容量（安培）
AverageUnutilizedCapacity	实数	在轮询间隔时间内的平均未使用容量（安培）

PDUSensorReadingsRollup

PDUSensorReadingsRollup 视图汇总在轮询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。当数据大量累积时，PDUSensorReadingsRollup 视图内间隔较短的累积条目将被清除。

字段	类型	备注
PDUSensorReadingsRollupID	整数	每个读数的唯一 ID
SensorID	整数	PDUSensors 中看到的传感器的数据库 ID
RollupInterval	整数	1: 一个小时 2: 一天 3: 一个月
时间	带时区的时间戳	创建轮询时的时间戳
MinimumValue	实数	在轮询间隔时间内的最小传感器读数
MaximumValue	实数	在轮询间隔时间内的最大传感器读数
AverageValue	实数	在轮询间隔时间内的平均传感器读数

PDUSensors

PDUSensors 视图包含连接到 Power IQ 所管理的 PDU 的传感器的有关信息。

字段	类型	备注
SensorID	整数	自动生成的 ID
PDUID	整数	对 PDU 表的外键引用
PDUSensorID	整数	PDU 上的传感器 ID，从 PDU 中收集而得
AttributeName	VarChar(64)	传感器类型
标签	VarChar(64)	从 PDU 中收集到的传感器的标签
已删除	VarChar(64)	当传感器从系统中删除时，或者对于当前传感器

字段	类型	备注
		为空

DataCenters

DataCenters 视图包含作为企业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
名称	VarChar(255)	手动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
城市	VarChar(255)	数据中心所在的城市
状态	VarChar(255)	数据中心所在的省/自治区/直辖市
国家/地区	VarChar(255)	数据中心所在的国家/地区
PeakKWHRate	双精度型	高峰期千瓦时能源成本
OffPeakKWHRate	双精度型	非高峰期千瓦时能源成本
PeakBegin	双精度型	一天中高峰期开始时间 例如 19.5 = 19:30
PeakEnd	双精度型	一天中高峰期结束时间
CO2Factor	双精度型	CO2 计算因子
CoolingFactor	双精度型	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中心的唯一代码

楼层

Floors 视图包含作为企业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
名称	VarChar(255)	手动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

房间

Rooms 视图包含作为企业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
名称	VarChar(255)	手动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。

走道

Aisles 视图包含作为企业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
名称	VarChar(255)	手动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。

排

Rows 视图包含作为企业模型组成部分的排对象的信息。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
名称	VarChar(64)	手动给此排对象指定的名称
ExternalKey	VarChar(256)	企业模型用于标识此排的唯一代码。

机架

Racks 视图包含作为企业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
名称	VarChar(255)	手动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

ITDevices 视图包含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
名称	VarChar(255)	手动给此 IT 设备对象指定的名称
客户	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

字段	类型	备注
退役	逻辑值	此设备是否应被视为退役
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 IT 设备的唯一代码

EDMNodes

EDMNodes 视图捕捉 EDM 实体之间的关系，按照嵌套集进行组织。EDM 实体是数据分层结构的一部分。分层结构的数据按照嵌套集树形结构进行组织后，搜索效率很高。EDMNodes 代表按照嵌套集树形结构进行组织的每个 EDM 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 左 ID
Rgt	整数	自动生成的 EDMNode 右 ID
edm_entity_type	VarChar(40)	实体类型。例如 DataCenter、Floor、Rack、Device、ComputerSystem。实体类型 ComputerSystem 表示一种 PDU 系统。
edm_entity_id	整数	实体的 ID。
create_at	时间戳	创建时间戳。
Updated_at	时间戳	更新时间戳。

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";
```

该表显示一个示例的定制报告。

IP 地址	PDU 名称	有功功率	视在功率	时间
66.214.208.91	Sentry3_511c 15	8	8	2009-12-08 12:46:21.753-05
66.214.208.91	Sentry3_511c 15	8	8	2009-12-08 12:58:23.871-05
66.214.208.91	Sentry3_511c 15	8	8	2009-12-08 16:29:26.032-05
66.214.208.91	Sentry3_511c 15	8	8	2009-12-08 16:32:36.868-05

获取名称为 "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";
```

该表显示一个示例的定制报告。

名称	时间	有功功率	视在功率	电流安培数
DBServer	2009-12-08 14:16:31.759-05	0	0	0
DBServer	2009-12-08 16:11:27.017-05	0	0	0

查找机架内的所有实体

以下查询显示某个特定机架内包含的所有实体，例如 IT 设备和 PDU。
该例子使用 Rack 4。

- 检索 RackId=4 的机架 EDMNodes ID。

- oculan=> select id from "EDMNodes" where
edm_entity_type='Rack' and edm_entity_id=4;

id

14

(1 row)

- 使用 EDMNodes id =14 检索此机架下所含的实体。

- 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;

该表显示一个示例的定制报告。

ID	Lft	Rgt	EDM_Entity_Type	EDM_Entity_ID	Created_at	Updated_at
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

B 常见问题解答

在本章内

安全问题	94
PDU 问题	94

安全问题

问题	答案
是否记录失败登录次数？	审计日志会记录所有登录尝试。您也可以配置 Power IQ 对审计日志中的条目发送 <code>syslog</code> 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	答案
显示的 PDU 状态是“降级”。	<ul style="list-style-type: none">▪ 检查是否在 PDU 上启用了 SNMP 代理。▪ 如果启用了，检查在 PDU 和 Power IQ 上配置的 SNMP 读字符串是否相同。▪ 检查您运行的 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，确定 PX 已经配置了 SNMP 写字符串。适用于 Dominion PX PDU。▪ 降低轮询速率或者增加 CPU 个数 (VMWare)。
我应如何配置 MRV PDU 才能使其能够使用 Power IQ 的电源控制功能？	<ul style="list-style-type: none">▪ 确定您在 Power IQ 中配置 MRV PDU 所用的 SNMP 公用串同时支持 SNMP v1 和 v2c 的 Get 和 Set。必须在 MRV PDU 上的“Get 客户端”和“Set 客户端”部分同时配置公用串用于 v1 和 v2c 访问。

索引

D

DATA_CENTER 对象的 CSV 列 - 58
DataCenters - 88
DEVICE 对象的 CSV 列 - 60
Dominion PX 插口命名 - 23

E

EDMNodes - 91

F

FLOOR 对象、ROOM 对象、AISLE 对象和
ROW 对象的 CSV 列 - 59

I

ITDevices - 90

O

ODBC 访问注意事项 - 78
ODBC 客户端配置 - 79
ODBC 查询示例 - 91
OUTLET 对象的 CSV 列 - 61

P

PDU - 79
PDU 历史记录 - 42
PDU 对象的 CSV 列 - 60
PDU 问题 - 94
PDU 状态 - 15, 44
PDU 健康状况 - 42
PDUcircuitBreakerReadingsRollup - 86
PDUcircuitBreakers - 80
PDUcircuitBreakersReadings - 82
PDUlineReadings - 82
PDUlineReadingsRollup - 85
PDUOutletReadings - 81
PDUOutletReadingsRollup - 83
PDUOutlets - 80
PDUReadings - 81
PDUReadingsRollup - 84
PDUsensorReadings - 83
PDUsensorReadingsRollup - 87
PDUensors - 87
Power IQ ODBC 模式 - 79

Power IQ 与 PDU 之间开放的端口 - 7, 44
Power IQ 仪表盘 - 41
Power IQ 仪表盘和查看 PDU - 40
Power IQ 初始配置 - 6
Power IQ 活动 - 41

R

RACK 对象的 CSV 列 - 59

三划

上传新固件 - 71
下载每日传感器读数 - 26, 51
下载系统配置备份文件 - 51

四划

为 PDU 设置默认 SNMP 版本 - 13
为设备设置不同的电源控制延迟 - 50
什么是 Power IQ 分析? - 66
什么是企业模型对象? - 54
什么是映射和关系? - 55
分析图表 - 42
升级 Dominion PX PDU - 71
升级 Power IQ 固件 - 52
升级系统的角色信息 - 35
开放端口要求 - 7
手动配置系统时钟 - 11
支持连接 - 75
支持连接的前提条件 - 75
支持和许可 - 75
日期选择 - 67, 68
计划电源控制 - 48, 49

五划

代理索引细节 - 17, 18, 24
发现进度状态 - 15
对象类型及其分层结构 - 56
对数据中心内插口的电源控制 - 47, 49
用 CSV 文件批量命名 Dominion PX 插口 -
23, 25
用 CSV 文件批量添加 PDU - 14, 17
用户配置任务 - 29
电源控制 - 46

六划

企业模型 CSV 文件的结构 - 57
 企业模型概述 - 54
 关于对象值 - 63
 关闭和重启 Power IQ - 52
 创建 Power IQ 虚拟机 - 3
 创建升级计划 - 71
 创建支持连接 - 75
 创建电流图表 - 70
 创建并查看分析报告 - 42, 66
 创建设备组进行电源控制 - 48, 49
 创建批量配置计划 - 19
 创建报告图表 - 67, 69, 70
 创建湿度或温度传感器图表 - 69
 向用户组指定角色 - 33, 34, 35
 向用户指定角色 - 31, 34, 35
 在 Power IQ 上批量配置 Dominion PX 设备 - 18
 在分析页上添加报告 - 67
 在数据中心内部指定角色 - 31, 33, 34, 35
 安全问题 - 94
 安装 HTTPS 证书 - 27
 安装 Power IQ 应用程序 - 1
 导入对象映射 - 56
 导出图表 - 70
 执行保存的计划 - 74
 执行保存的配置计划 - 22
 收集 LDAP 配置设置 - 36
 机架 - 90
 许可 - 8, 76
 设置默认估计电压 - 14, 16

七划

删除用户 - 30
 删除用户角色 - 31
 删除用户组 - 32
 删除用户组角色 - 33
 删除组中设备 - 50
 启用到 Power IQ 的 ODBC 访问 - 78
 启用或禁用电源控制 - 46, 47
 启动 Dominion PX 的 Web 界面 - 45
 批量配置要求 - 19
 更改 Web 用户会话超时 - 25
 更改管理员密码 - 29

每个级别建议的对象个数 - 61
 角色定义 - 31, 32, 33, 34, 35, 46, 47
 走道 - 89
 连接到 Power IQ - 8, 77

八划

其他配置任务 - 10
 命名单个 Dominion PX 插口 - 23
 房间 - 89
 限制 Web 访问和 Shell 访问 - 25

九划

保持支持日志 - 76
 客户端与 Power IQ 之间开放的端口 - 7
 将 PDU 添加到 Power IQ 管理 - 14
 将 Power IQ 加载到虚拟机上 - 4
 将 Power IQ 映像上传到 VMware 主机 - 1
 将 PX 配置加载到 Power IQ 上 - 19
 将对象映射导出成 CSV 数据 - 56, 61
 将插口名称导出到 CSV 文件 - 25
 恢复系统配置备份 - 52
 查找机架内的所有实体 - 93
 查看 PDU - 42, 43
 查看电源控制任务结果 - 48
 查看企业关系摘要 - 64
 查看企业模型 - 62
 查看许可 - 76
 查看所有 PDU - 43
 给 Dominion PX PDU 设置 SNMP 系统属性 - 24

十划

获取 IP 地址为 66.214.208.92 的 PDU 的有功功率和视在功率数据 - 92
 获取名称为 - 92
 通过 Syslog 配置日志 - 11
 通过第三方客户机访问 Power IQ 数据 - 78
 配置 LDAP：连接 - 37
 配置 LDAP：授权 LDAP 用户 - 38
 配置 LDAP：搜索和验证 - 37
 配置 LDAP：确认 - 39
 配置 NTP 服务器设置 - 10
 配置 Power IQ 使用 LDAP 验证 - 36
 配置电源控制选项 - 46, 47
 配置企业模型 - 54, 66

配置估计电压 - 14, 16
配置系统时钟 - 10
配置图表 - 67, 69, 70
配置定制字段 - 65
配置轮询间隔时间 - 12, 15
配置数据保存 - 26, 78

十一划

停止支持连接 - 76
基本 - 67
常见问题解答 - 94
排 - 90
控制组内设备的电源 - 48
检索 Dominion PX 1.2.5 或更高版本的缓冲数据 - 12
添加 CSV 文件的结构 - 17
添加、编辑和删除用户 - 29
添加、编辑和删除用户组 - 31
添加用户 - 29
添加用户组 - 32
添加电源控制任务 - 48
添加许可文件 - 77
清除对象映射 - 62
维护任务 - 51
虚拟机要求 - 1

十二划

插口名称 CSV 文件的结构 - 24
搜索 PDU - 45
编辑 Power IQ 管理下的 PDU - 15, 44
编辑用户 - 30
编辑用户组名称 - 32

十三划

数据标准 - 67, 68
楼层 - 89
禁用 LDAP 验证 - 39

十六划

默认用户组 - 31

▶ 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