

Cisco Nexus 7700 平台电源

Cisco Nexus[®] 7700 平台交换机是模块化 Cisco Nexus 7000 系列交换机的最新扩展产品。Cisco Nexus 7700 交换机的操作和功能与现有的 Cisco Nexus 7000 系列交换机保持一致，采用了共同的系统架构，以及相同的专用集成电路 (ASIC) 技术和久经验证的思科[®] NX-OS 软件版本。

Cisco Nexus 7700 交流和直流电源模块（图 1 和图 2）为 Cisco Nexus 7700 交换机提供容错、高效率、负载分担和热插拔电源功能。Cisco Nexus 7700 交换机采用 3.0 千瓦 (kW) 电源（能效高达 90% 或更高），因此以热量形式浪费的电能较少，而可供系统使用的电能比一般电源多。能效较高的 3.0 kW 电源支持较小的电力配置，并提供灵活的电力调配。

3.0 kW 交流电源的最大输出为 1400 或 3000 瓦特 (W)（如果输入功率分别为 110 或 220 VAC），而双输入 3.0 kW 直流电源的最大输出为 1500W 或 3000W（如果分别有一路或两路输入有效）。交流和直流两种版本都支持多个系统级冗余选项，以实现更高的可用性。这些电源以满足高可用性要求为设计宗旨，集内部组件级监控、温度传感器和智能远程管理功能于一身。

这些电源可完全热插拔，有助于确保安装或升级期间不会出现系统中断。它们安装在 Cisco Nexus 7700 机箱的正面板底部，因此安装和拆卸都不会妨碍 I/O 模块的网络布线。

图 1. Cisco Nexus 7700 3.0 kW 交流电源模块



图 2. Cisco Nexus 7700 3.0 kW 直流电源模块



Cisco Nexus 7700 3.0 kW 交流电源

Cisco Nexus 7700 交换机的 3.0 kW 交流电源模块是单路 20 安培 (A) 交流输入电源。连接高压线标称电压 (220 VAC) 时，功率输出为 3000W。连接低压线标称电压 (110 VAC) 时，功率输出为 1400W。表 1 显示了各输入选项的可用功率输出。

表 1. 可用输出（根据输入功率而定）

输入数目	输入功率	输出
单路输入	220 伏特 (V)	3000W
	110V	1400W

Cisco Nexus 7700 3.0 kW 直流电源

3.0 kW 直流电源有两个独立的输入级，各提供最高 1500W 的输出功率。每个输入级使用 -48V 直流连接。只有一路输入有效时，电源提供的功率为 1500W；当两路输入有效时，电源提供的功率为 3000W。

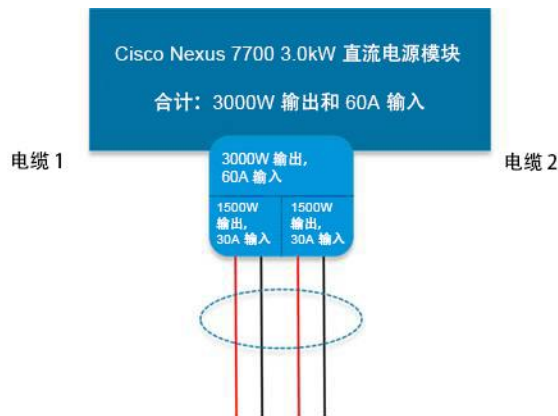
表 2 显示了各输入选项的可用功率输出。

表 2. 可用输出（根据输入功率而定）

输入数目	输入功率	输出
单路输入	-48V	1500W
双路输入	-48V	3000W

图 3 显示了电源输入的连接。

图 3. Cisco Nexus 7700 3.0 kW 直流电源模块连接和额定功率



Cisco Nexus 7700 平台电源冗余

Cisco Nexus 7700 机箱中的电源提供多负载分担和容错，并可热插拔。Cisco Nexus 7700 2 插槽交换机最多支持 2 个电源，Cisco Nexus 7700 6 插槽交换机最多支持 4 个电源，Cisco Nexus 7700 10 插槽交换机最多支持 8 个电源，Cisco Nexus 7700 18 插槽交换机最多支持 16 个电源。2 插槽、6 插槽、10 插槽和 18 插槽 Cisco Nexus 7700 平台机箱分别配备 2 个、4 个、8 个和 16 个电源托架，旨在提供冗余并适应未来发展的需要。

使用多个较小的电源可以提供灵活的电力调配，并在电源发生故障的情况下提供冗余。这些电源还支持电网冗余，用于应对电网故障或设备组件（例如不间断电源 [UPS] 或断路器）的故障。

Cisco Nexus 7700 系统可在表 3 中总结的四种用户可配置的功率冗余模式下运行，从而满足环境的冗余需求。

表 3. 功率冗余模式

冗余模式	说明
组合	此模式不提供冗余。系统可用的功率为机箱中所有电源的功率输出的总和。
电源冗余 (N+1): 默认	此模式可针对其中一个电源发生故障的情况提供防护。系统可用的冗余功率为所有功率输出的总和减去一个最大额定电源的功率输出。
输入源冗余 (电网冗余)	此模式将至少一半的电源与不同的独立交流或直流馈电连接, 可针对一个电源发生故障或输入电路 (电网) 发生故障的情况提供防护。系统可用的功率为两个电网输出的最小功率。如果其中一个电源发生故障, 当前工作的功率冗余模式将更改为组合模式 (仅在 220V 输入下支持)。
电源和输入源冗余 (完全冗余)	此模式可针对一个电源或一个电网发生故障的情况提供防护。可用的功率为输入源和电源冗余输出的最小功率。如果其中一个电源发生故障, 当前工作的功率冗余模式将更改为电源冗余 (N+1) 模式。

Cisco Nexus 7700 交换机可用的总功率取决于所安装的电源类型以及所配置的电源冗余模式。3.0 KW 交流电源支持以 110V 和 220V 的电压运行, 可导致不同的冗余模式出现不同的输出功率。3.0 KW 直流电源支持单路和双路输入, 同样可导致不同的冗余模式出现不同的输出功率。

特性和优势

表 4 总结了 Cisco Nexus 7700 3.0 kW 交流电源模块的特性和优势。

表 4. Cisco Nexus 7700 3.0 kW 交流电源模块的特性和优势

特性	优势
通用输入 (110 至 240 VAC 和 50 至 60 赫兹 [Hz])	可以根据可用性和功率输出需求, 灵活地为电路调配高输入电压 (200-240 V) 或低输入电压 (100-120 V)
节能	高于 90% 的能效即使在低负载条件下也可以减少浪费的电能 (取得 80 Plus [®] 白金认证; 有关详细信息, 请访问: http://www.80plus.org)
与所有 Cisco Nexus 7700 交换机兼容	跨该系列产品中的不同产品提供投资保护和备件易用性
热插拔	实现持续的系统运行; 更换电源不会导致停机 (假定剩余电源可提供足够的功率来支持系统)
温度传感器和测量仪器	测量内部温度, 如果温度超出阈值, 则关闭电源; 防止电源设备因过热而损坏
内部故障监控	检测电源设备中的短路和组件故障; 如果发现故障, 则关闭设备
智能远程管理	用户可以使用管理引擎命令行界面 (CLI), 启用远程管理并提高运行效率 (不适用于初始软件版本), 从而远程重启一个或全部电源
实时功率损耗	显示实时功耗 (不适用于初始软件版本)
可变的风扇速度	允许在控制良好的环境中减慢风扇速度, 从而在帮助确保足够的系统冷却能力的同时, 减少电力的使用并降低可闻噪音

表 5 总结了 Cisco Nexus 7700 3.0 kW 直流电源模块的特性和优势。

表 5. Cisco Nexus 7700 3.0 kW 直流电源模块的特性和优势

特性	优势
可配置的可变输出设计	输出能力根据输入配置而定, 因此各种工作模式可以正确地调整电源规格, 并以通用的直流电源设备增强部署灵活性。
大小相等的多路输入 (仅直流版本)	多路输入可以降低保险丝要求并在不同的输出配置之间保持一致的线规。
最高能效超过 92% (负载高于 20% 时, 能效高于 90%)	较高的能效可以减少功率损耗, 从而降温并降低设备的冷却成本。
实时功率信息	每个电源都会提供实际的功率输出信息, 因此可以动态监控系统功耗。
热插拔	热插拔功能有助于确保系统持续运行, 在升级和维护期间无需中断服务 (假设剩余电源能提供足够电量来支持系统)。
直流和交流混合运行	混合运行可支持双电源环境和在交流与直流电源之间转换。
温度传感器和测量仪器	测量内部温度, 如果温度超过阈值, 则关闭电源, 防止电源因过热而损坏。
内部故障监控	监控电源设备中的短路和组件故障; 如果发现故障, 则关闭设备。
变速电源风扇	因为速度可变, 可以在受控环境中使用较慢的风扇速度, 从而在帮助电源确保足够的系统冷却能力的同时, 减少电力的使用并降低可闻噪音

产品规格

表 6 列出了 Cisco Nexus 7700 3.0 kW 交流和直流电源模块的产品规格。表 7 单独列出了交流设备的电缆规格。

表 6. 产品规格

项目	规格	
电源	3.0 KW 交流电源	3.0 KW 直流电源
机箱兼容性	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Nexus 7700 2 插槽交换机 (至多 2 个) • Cisco Nexus 7700 6 插槽交换机 (至多 4 个) • Cisco Nexus 7700 10 插槽交换机 (至多 8 个) • Cisco Nexus 7700 18 插槽交换机 (至多 16 个) 	
软件兼容性	Cisco Nexus 7700 6 插槽、10 插槽和 18 插槽交换机可使用思科 NX-OS 软件 6.2 版或更高版本。 Cisco Nexus 7700 2 插槽交换机可使用思科 NX-OS 软件 7.2 版或更高版本。	
物理规格	<ul style="list-style-type: none"> • (高 x 宽 x 厚): 4.1 x 10 x 55.9 厘米 (1.6 x 3.95 x 22 英寸) • 重量: 2.27 千克 (5 磅) 	<ul style="list-style-type: none"> • (高 x 宽 x 厚): 4.45 x 10 x 55.9 厘米 (1.75 x 3.95 x 22 英寸) • 重量: 5 千克 (11 磅)
输入电压范围	交流 85 至 264 V	<ul style="list-style-type: none"> • 北美: 37A 时额定 -48 VDC (工作范围: -40.5 至 -56 VDC) • 国际: 30A 时额定 -60 VDC (工作范围: -55 至 -72 VDC)
输入频率范围	47 至 63 Hz	
输入电流 (每路输入)	标称线路电压 (110 或 220 VAC) 时最大电流 20A	<ul style="list-style-type: none"> • 输入电压为 -48 VDC 时最大电流 40A (2 路输入总值) • 输入电压为 -40V 时最大电流 45A
涌入电流	一个周期最大电流 55A: 冷启动最大电流 50A, 热启动最大电流 70A	
电源输入插座	国际电工委员会 (IEC) 320-C20	用于电缆端子接线柱的双 M6 螺栓 (按照 KS TCLH116-6-2AS 的规定; 各 4 个)
额定电源线	16A	-
输出保持时间	最小 20 毫秒 (ms)	<ul style="list-style-type: none"> • 半负载时 8 ms • 全负载时 4 ms
冷却风扇	集成变速	
环境条件	<ul style="list-style-type: none"> • 工作温度: 0°C 至 40°C (32°F 至 104°F) • 存储温度: -40°C 至 85°C (-40°F 至 185°F) • 工作相对湿度, 无冷凝: 10 到 90% • 非工作相对湿度, 无冷凝: 10 到 95% 	
认证	80+ 白金认证	
合规性	<ul style="list-style-type: none"> • EMC 标准 • FCC 第 15 部分 (CFR 47) (美国) A 类 • ICES-003 (加拿大) A 类 • EN55022 (欧洲) A 类 • CISPR22 (国际) A 类 • AS/NZS CISPR22 (澳大利亚和新西兰) A 类 • VCCI (日本) A 类 • KN22 (韩国) A 类 • CNS13438 (中国台湾) A 类 • CISPR24 • EN55024 • EN50082-1 • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 • EN61000-6-1 • EN300 386 • EN61000-4-5 	

项目	规格	
电源	3.0 KW 交流电源	3.0 KW 直流电源
环境标准	<ul style="list-style-type: none"> • NEBS 标准级别[*] <ul style="list-style-type: none"> ◦ SR-3580 NEBS Level 3 (GR-63-CORE 第 3 版和 GR-1089-CORE 第 4 版) • 符合 Verizon NEBS 标准[*] <ul style="list-style-type: none"> ◦ Telecommunications Carrier Group (TCG) Checklist • 世纪互联 NEBS 要求[*] <ul style="list-style-type: none"> ◦ Telecommunications Carrier Group (TCG) Checklist • ATT NEBS 要求[*] <ul style="list-style-type: none"> ◦ ATT TP76200 3 级 • ETSI[*] <ul style="list-style-type: none"> ◦ ETS 300 019-1-1, 1.2 类存储 ◦ ETS 300 019-1-2, 2.3 类运输 ◦ ETS 300 019-1-3, 3.2 类静态使用 <p>[*] 正在进行验证</p>	
安全合规性	<ul style="list-style-type: none"> • UI/CSA/IEC/EN 60950-1 • AS/NZS 60950 	
LED 指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 绿色输入 LED (1 到 2) : 当输入电路中的输入电压在有效范围内时亮起 (1 为交流, 2 为直流) • 绿色输出 LED: 当直流电压在有效范围内时亮起 • 红色故障 LED: 当电源的内部自助诊断测试失败或发生任何其他电源故障时, 亮起并闪烁 • 蓝色 ID LED: 当操作员标记此卡用于识别时亮起并闪烁 	
可靠性和可用性	支持在线插拔 (OIR)	
MIB	支持简单网络管理协议第 1 版、第 2 版和第 3 版 (SNMPv1、v2 和 v3; 有关特定 MIB 支持的详细信息, 请参阅思科 NX-OS 软件版本说明)	
保修	Cisco Nexus 7700 交换机提供标准的思科 1 年期有限硬件保修	

表 7. 3.0 KW 交流电源电缆规格

区域	部件号	电线长度	壁挂式设备插头类型	壁挂式插头等级
阿根廷	CAB-IR2073-C19-AR	4.3 米 (14 英尺)	IRAM 2073	250 VAC, 16A
澳大利亚和新西兰	CAB-AC-16A-AUS	4.3 米 (14 英尺)	AU20S3	250 VAC, 16A
中华人民共和国	CAB-AC16A-CH	4.3 米 (14 英尺)	GB16C	250 VAC, 16A
欧洲大陆	CAB-AC-2500W-EU	4.3 米 (14 英尺)	CEE 7/7	250 VAC, 16A
国际	CAB-AC-2500W-INT	4.3 米 (14 英尺)	IEC 309	250 VAC, 16A
以色列	CAB-AC-2500W-ISRL	4.3 米 (14 英尺)	SI16S3	250 VAC, 16A
日本和北美地区 (非锁定) 200 至 240 VAC 工作	CAB-AC-2500W-US1	4.3 米 (14 英尺)	NEMA 6-20	250 VAC, 16A
日本和北美地区 (锁定) 200 至 240 VAC 工作	CAB-AC-C6K-TWLK	4.3 米 (14 英尺)	NEMA L6-20	250 VAC, 16A
日本和北美地区 (工作电压 100 至 120 VAC)	CAB-7513AC	4.3 米 (14 英尺)	NEMA 5-20	125 VAC, 20 A
配电装置 (PDU) [*]	CAB-C19-CBN	4.3 米 (14 英尺)	IEC 60320-C19 IEC 60320-C20	250 VAC, 16A
瑞士	CAB-ACS-16	4.3 米 (14 英尺)	SEV 5934-2 类型 23	250 VAC, 16A

^{*} 3000W 电源在 110 VAC 单路输入下运行时, 提供的功率为 1400W。

订购信息

要下订单，请访问思科订购主页。要下载软件，请访问思科软件中心。表 8 中提供了订购信息。

表 8. 订购信息

产品名称	部件号
Cisco Nexus 7700 3.0 kW 交流电源模块	N77-AC-3KW
Cisco Nexus 7700 3.0 kW 交流电源模块备件	N77-AC-3KW=
Cisco Nexus 7700 3.0kW 直流电源模块	N77-DC-3KW
Cisco Nexus 7700 3.0 kW 直流电源模块备件	N77-DC-3KW=

服务与支持

思科可提供各种服务，帮助您在数据中心快速部署和优化 Cisco Nexus 7700 交换机。思科集结人力、流程、工具和合作伙伴，提供具有创新性的服务。这些服务的主要目的是帮助企业提高运营效率、改进数据中心网络。思科高级服务以架构为着眼点，根据您的具体业务目标帮助您调整数据中心的基础设施，并使其长期保值。Cisco SMARTnet[®] 服务可帮助您随时获取思科网络专家的帮助以及各种一流资源，从而解决关键任务问题。通过这项服务，您可以充分利用 Cisco Smart Call Home 服务功能，该功能可在 Cisco Nexus 7700 交换机上提供主动诊断和实时警报。思科服务涵盖整个网络生命周期，帮助增强投资保护、优化网络运营、支持迁移操作，同时增强用户的 IT 专业技能。有关思科数据中心服务的详细信息，请访问 <http://www.cisco.com/go/dcservices>。

更多详情

有关 Cisco Nexus 7700 交换机的详细信息，请访问 <http://www.cisco.com/go/nexus7000> 网站上的产品主页或联系您当地的客户代表。




美洲总部
Cisco Systems, Inc.
加州圣何西

亚太地区总部
Cisco Systems (USA) Pte.Ltd.
新加坡

欧洲总部
Cisco Systems International BV
荷兰阿姆斯特丹

思科在全球设有 200 多个办事处。地址、电话号码和传真号码均列在思科网站 www.cisco.com/go/offices 中。

 思科和思科徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。有关思科商标的列表，请访问此 URL：www.cisco.com/go/trademarks。本文提及的第三方商标均归属其各自所有者。使用“合作伙伴”一词并不暗示思科和任何其他公司存在合伙关系。(1110R)