

Cisco Catalyst 4500 E 系列管理引擎 8L-E 安装和配置说明

首次发布日期: 2016 年 03 月 11 日

Cisco Catalyst 4500 E 系列管理引擎 8L-E 安装和配置说明

产品编号: WS-X45-Sup8L-E

本指南介绍如何安装 Catalyst 4500 E 系列管理引擎 8L-E。有关管理引擎和交换模块的配置信息，请参阅交换机的软件配置指南。



注释

注意: Catalyst 4500 E 系列交换模块需要使用 E 系列管理引擎，该管理引擎应运行与其兼容的软件映像。有关兼容性的信息，请参阅交换机的版本说明

表 1: 管理引擎 8L-E 的机箱兼容性信息

特性	说明
机箱兼容性	在 Catalyst 4503-E、Catalyst 4506-E、Catalyst 4507R+E 和 Catalyst 4507R-E 交换机机箱上支持管理引擎 8L-E。 ¹ 10 插槽机箱不支持管理引擎 8L-E。
最低软件要求	有关最新的软件版本要求，请参阅 http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-4500-series-switches/products-release-notes-list.html 。
机箱插槽限制	<ul style="list-style-type: none">• Catalyst 4503-E: 仅插槽 1 可用• Catalyst 4506-E: 仅插槽 1 可用• Catalyst 4507R+E: 插槽 3 和插槽 4 可用（支持冗余管理引擎）• Catalyst 4507R-E: 插槽 3 和插槽 4 可用（支持冗余管理引擎）
每个插槽的带宽	48-Gbps

¹ Cisco Catalyst 4507R-E 交换机仅在硬件版本为 2.0 或更高版本的机箱上支持管理引擎 8L-E。

安全警告

在本指南中，凡是操作不当会导致人身伤害的操作程序都会注明安全警告。每个警告声明前面都有一个警告符号。以下警告是适用于整个指南的常规警告。

声明 1071 - 警告的定义

警告	<p>重要安全性说明</p> <p>此警告符号表示存在危险。您目前所处情形有可能遭受身体伤害。在操作任何设备之前，请务必意识到触电危险并熟悉标准工作程序，以免发生事故。请根据每个警告结尾处的声明号来查找此设备随附的安全警告的翻译文本。声明 1071 请妥善保存这些说明</p>
Waarschuwing	<p>BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES</p> <p>Dit waarschuwingssymbool betekent gevaar. U verkeert in een situatie die lichamelijk letsel kan veroorzaken. Voordat u aan enige apparatuur gaat werken, dient u zich bewust te zijn van de bij elektrische schakelingen betrokken risico's en dient u op de hoogte te zijn van de standaard praktijken om ongelukken te voorkomen. Gebruik het nummer van de verklaring onderaan de waarschuwing als u een vertaling van de waarschuwing die bij het apparaat wordt geleverd, wilt raadplegen.</p> <p>BEWAAR DEZE INSTRUCTIES</p>
Varoitus	<p>TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA</p> <p>Tämä varoitusmerkki merkitsee vaaraa. Tilanne voi aiheuttaa ruumiillisia vammoja. Ennen kuin käsittelet laitteistoa, huomioi sähköpiirien käsittelemiseen liittyvät riskit ja tutustu onnettomuuksien yleisiin ehkäisytapoihin. Turvallisuusvaroitusten käännökset löytyvät laitteen mukana toimitettujen käännettyjen turvallisuusvaroitusten joukosta varoitusten lopussa näkyvien lausuntonumeroiden avulla.</p> <p>SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET</p>
Attention	<p>IMPORTANTES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ</p> <p>Ce symbole d'avertissement indique un danger. Vous vous trouvez dans une situation pouvant entraîner des blessures ou des dommages corporels. Avant de travailler sur un équipement, soyez conscient des dangers liés aux circuits électriques et familiarisez-vous avec les procédures couramment utilisées pour éviter les accidents. Pour prendre connaissance des traductions des avertissements figurant dans les consignes de sécurité traduites qui accompagnent cet appareil, référez-vous au numéro de l'instruction situé à la fin de chaque avertissement.</p> <p>CONSERVEZ CES INFORMATIONS</p>

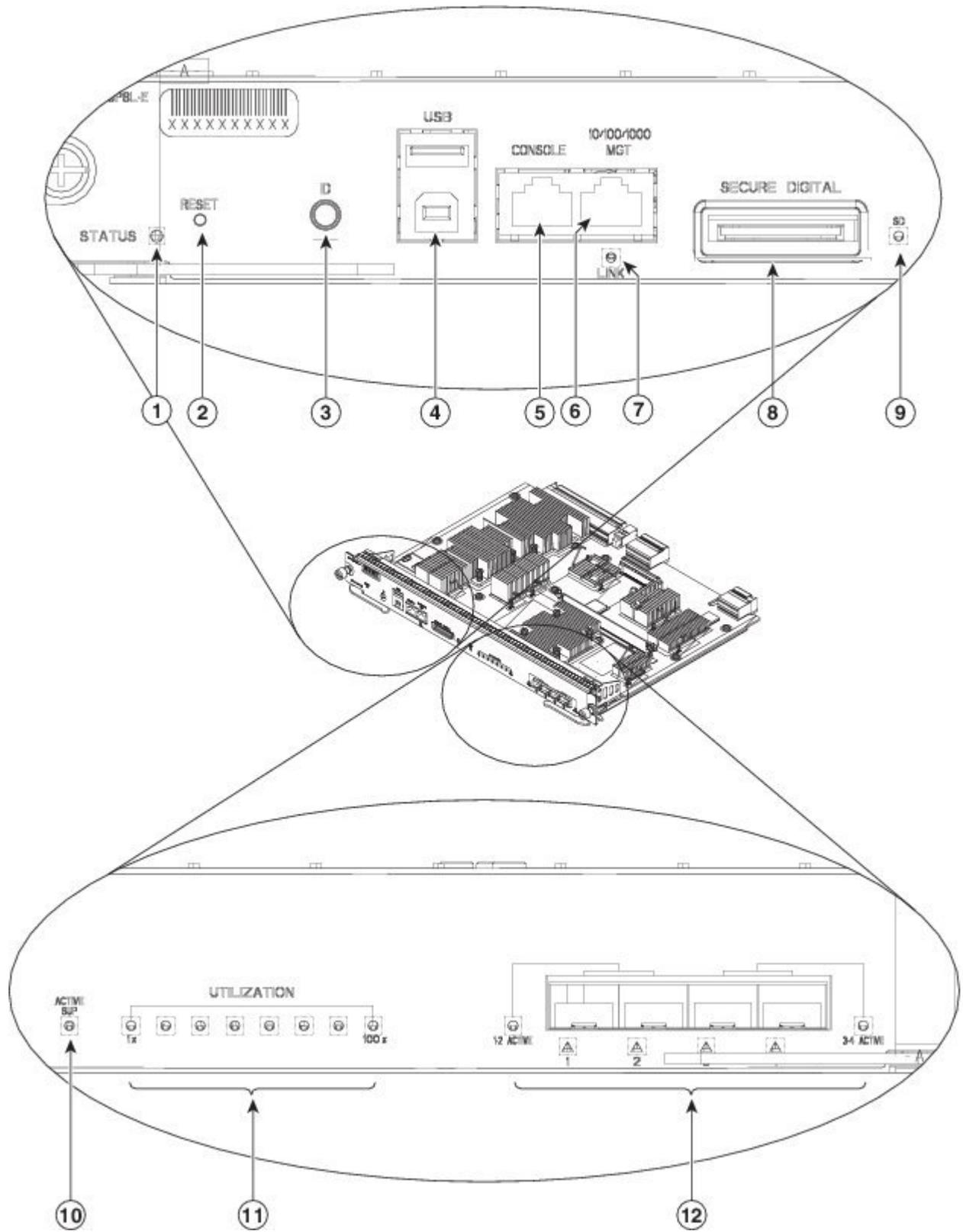
Warnung	<p>WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE</p> <p>Dieses Warnsymbol bedeutet Gefahr. Sie befinden sich in einer Situation, die zu Verletzungen führen kann. Machen Sie sich vor der Arbeit mit Geräten mit den Gefahren elektrischer Schaltungen und den üblichen Verfahren zur Vorbeugung vor Unfällen vertraut. Suchen Sie mit der am Ende jeder Warnung angegebenen Anweisungsnummer nach der jeweiligen Übersetzung in den übersetzten Sicherheitshinweisen, die zusammen mit diesem Gerät ausgeliefert wurden.</p> <p>BEWAHREN SIE DIESE HINWEISE GUT AUF.</p>
Avvertenza	<p>IMPORTANTI ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA</p> <p>Questo simbolo di avvertenza indica un pericolo. La situazione potrebbe causare infortuni alle persone. Prima di intervenire su qualsiasi apparecchiatura, occorre essere al corrente dei pericoli relativi ai circuiti elettrici e conoscere le procedure standard per la prevenzione di incidenti. Utilizzare il numero di istruzione presente alla fine di ciascuna avvertenza per individuare le traduzioni delle avvertenze riportate in questo documento.</p> <p>CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI</p>
Advarsel	<p>VIKTIGE SIKKERHETSINSTRUKSJONER</p> <p>Dette advarselssymbolet betyr fare. Du er i en situasjon som kan føre til skade på person. Før du begynner å arbeide med noe av utstyret, må du være oppmerksom på farene forbundet med elektriske kretser, og kjenne til standardprosedyrer for å forhindre ulykker. Bruk nummeret i slutten av hver advarsel for å finne oversettelsen i de oversatte sikkerhetsadvarslene som fulgte med denne enheten.</p> <p>TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE</p>
Aviso	<p>INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA .</p> <p>Este símbolo de aviso significa perigo. Você está em uma situação que poderá ser causadora de lesões corporais. Antes de iniciar a utilização de qualquer equipamento, tenha conhecimento dos perigos envolvidos no manuseio de circuitos elétricos e familiarize-se com as práticas habituais de prevenção de acidentes. Utilize o número da instrução fornecido ao final de cada aviso para localizar sua tradução nos avisos de segurança traduzidos que acompanham este dispositivo</p> <p>GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES</p>
¡Advertencia!	<p>INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD</p> <p>Este símbolo de aviso indica peligro. Existe riesgo para su integridad física. Antes de manipular cualquier equipo, considere los riesgos de la corriente eléctrica y familiarícese con los procedimientos estándar de prevención de accidentes. Al final de cada advertencia encontrará el número que le ayudará a encontrar el texto traducido en el apartado de traducciones que acompaña a este dispositivo.</p> <p>GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES</p>

Varning!	<p>VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR</p> <p>Denna varningssignal signalerar fara. Du befinner dig i en situation som kan leda till personskada. Innan du utför arbete på någon utrustning måste du vara medveten om farorna med elkretsar och känna till vanliga förfaranden för att förebygga olyckor. Använd det nummer som finns i slutet av varje varning för att hitta dess översättning i de översatta säkerhetsvarningar som medföljer denna anordning.</p> <p>SPARA DESSA ANVISNINGAR</p>
Figyelem	<p>FONTOS BIZTONSÁGI ELOÍRÁSOK</p> <p>Ez a figyelmeztető jel veszélyre utal. Sérülésveszélyt rejtő helyzetben van. Mielőtt bármely berendezésen munkát végezte, legyen figyelemmel az elektromos áramkörök okozta kockázatokra, és ismerkedjen meg a szokásos balesetvédelmi eljárásokkal. A kiadványban szereplő figyelmeztetések fordítása a készülékhez mellékelte biztonsági figyelmeztetések között található; a fordítás az egyes figyelmeztetések végén látható szám alapján kereshető meg.</p> <p>ORIZZE MEG EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT!</p>
Предупреждение	<p>Для обеспечения соответствия требованиям по предельным значениям облучения радиочастотами (РЧ) антенны данного устройства должны располагаться на расстоянии не ближе 2 м от пользователей.</p>
警告	<p>如果电源出现故障或中断，您将无法使用 Voice over IP (VoIP) 服务与紧急呼叫服务。电源恢复之后，您可能需要重新设置或重新配置设备，以便重新获得进入 VoIP 与紧急呼叫服务的权限。在美国，此紧急呼叫号码是 911。您必须知道本国的紧急呼叫号码。</p>
警告	<p>電源障害や停電の場合、ボイス オーバー アイピー (VoIP) サービスと緊急呼出しサービスは機能しません。電源の回復後、VoIP と緊急呼出しサービスにアクセスするには機器をリセットまたは再設定する必要があります。米国内の緊急呼出し番号は 911 です。お住まいの地域の緊急呼出し番号をあらかじめ調べておいてください。</p>

管理引擎 8L-E 的特性

下图显示标有主要特性的管理引擎 8L-E 前视图。

图 1: 图 1 Cisco Catalyst 4500 E 系列管理引擎 8L-E



1	STATUS LED	7	LINK LED (管理端口)
2	RESET 开关 (凹陷式按钮)	8	SECURE DIGITAL 插槽
3	UID LED 和开关组合按钮	9	SD LED
4	USB 端口	10	ACTIVE SUP LED
5	控制台端口 (RJ-45 连接器)	11	UTILIZATION LED
6	10/100/1000 MGT 端口 (RJ-45 连接器)	12	1G/10G 上行链路 (SFP/SFP+) 端口和 LED (端口活动状态和端口状态)

特性	说明
STATUS LED	状态 LED 用于指示管理引擎的当前运行状况和当前的软件状态。
RESET 开关 (凹陷式按钮)	RESET 开关用于重置和重新启动交换机。 注释 RESET 开关凹陷入前面板；您需要使用曲别针或其他较小的尖头物体来按 RESET 开关。
UID LED 和开关组合按钮	组合按钮式开关和 LED 指示灯。按前面板上的 UID 开关或通过软件操作都可以开启蓝色 LED。 LED 指示灯的主要用途是在配置或故障排除过程中帮助从远处识别交换机。 按开关按钮可开启/关闭 LED，这样您就可以在走到全装满的机架的另一侧时识别出该交换机。按蓝色 LED 指示灯开关可交替开启/关闭 LED 指示灯。
USB 端口	支持 USB 端口。
控制台端口 (RJ-45 连接器)	此 10/100/1000 端口使用 RJ-45 连接器。控制台端口允许您在本机 (通过控制台终端) 或远程 (通过调制解调器) 访问交换机。此端口使用 RJ-45 连接器。您可通过控制台端口执行以下功能： <ul style="list-style-type: none"> • 从 CLI 配置交换机 • 监控网络统计信息和错误 • 配置 SNMP 代理参数

特性	说明
10/100/1000 MGT 端口 (RJ-45 连接器)	以太网管理端口是可以与 PC 连接的第 3 层主机端口。您可以在进行网络管理时使用以太网管理端口，而不使用交换机控制台端口。当管理交换机时，应将 PC 连接到 Catalyst 4500 E 系列交换机上的以太网管理端口。 注释 在将 PC 连接到以太网管理端口时，您必须分配 IP 地址。
LINK LED (管理端口)	10/100/1000 MGT 端口具有与其关联的链路 LED。请参阅表 3。
SECURE DIGITAL 插槽	前面板上提供了一个标准安全数据 (SD) 存储卡接口。
SD LED	SD LED 用于指示 SD 存储卡插槽的当前状态。
ACTIVE SUP LED	活动管理引擎 LED 用于指示管理引擎在冗余管理引擎配置中是处于主用模式还是备用模式。
UTILIZATION LED	八个 LED 用于以近似百分比的形式表示当前通过背板的流量负载。
1G/10G 上行链路 (SFP/SFP+) 端口。	管理引擎 8L-E 具有四个使用 SFP 收发器或 SFP+ 收发器的 1G 或 10G 端口。
上行链路端口 LED	上行链路端口 LED 用于显示上行链路端口的状态和活动。

管理引擎 8L-E 前面板 LED - 颜色和含义

表 2: 管理引擎 8L-E 前面板 LED

LED	颜色和含义
STATUS	用于指示管理引擎的状态： <ul style="list-style-type: none"> • 绿色 - 已通过所有诊断测试。 • 橙色 - 正在执行系统启动测试或诊断测试。 • 红色 - 诊断测试失败。 • 熄灭 - 管理引擎已禁用或未通电。

LED	颜色和含义
LINK	用于指示 10/100/1000BASE-T 以太网管理端口的状态： <ul style="list-style-type: none"> • 绿色 - 链路正常运行。 • 熄灭 - 未检测到信号或存在链路配置故障，或者链路已被用户禁用。
SD	用于指示安全数字端口的状态： <ul style="list-style-type: none"> • 绿色 - 已插入 SD 卡。 • 熄灭 - 已拔出 SD 卡，或 SD 卡已损坏。
ACTIVE SUP	用于指示管理引擎是处于主用模式还是备用模式： <ul style="list-style-type: none"> • 绿色 - 管理引擎处于主用模式（在冗余管理引擎配置中） • 熄灭 - 管理引擎处于备用模式（在冗余管理引擎配置中）
UTILIZATION	在交换机正常运行时，八个使用率 LED 可以近似百分比值的形式表示当前通过背板的流量负载。当一个 LED 呈绿色亮起时，表示大约有 12.5% 的负载通过背板。
上行链路端口状态	用于指示上行链路端口的状态： <ul style="list-style-type: none"> • 绿色 - 链路正常运行。 • 橙色 - 链路已被用户禁用。 • 闪烁橙色 - 开机自检过程指示存在故障端口。 • 熄灭 - 未检测到信号或存在链路配置故障。
上行链路端口活动状态	前面板上的两个 LED 用于指示上行链路端口的活动状态： <ul style="list-style-type: none"> • 1-2 ACTIVE LED 用于指示端口 1 和 2 处于活动状态 • 3-4 ACTIVE LED 用于指示端口 3 和 4 处于活动状态 <p>在独立管理引擎配置中，所有四个上行链路端口都处于活动状态；所有 ACTIVE LED 都会呈绿色亮起。</p> <p>在冗余管理引擎配置中，只有 1-2 ACTIVE LED 会呈绿色亮起。</p>

有关管理引擎 8L-E 的其他规格和特性（包括物理和环境规格），请通过以下 URL 查阅管理引擎 8L-E 产品手册：

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/catalyst-4500-series-switches/datasheet-listing.html>

管理引擎的安装和拆卸

所有 Catalyst 4500 E 系列交换机都支持热插拔，您无需关闭系统即可安装、拆卸、更换和重新布置管理引擎和交换模块。系统在检测到交换模块的安装或拆卸后，会自动运行诊断和发现程序，确认模块存在与否，并且无需操作人员介入即可恢复系统运行。



警告

仅允许经过培训的合格人员安装、更换或维修本设备。 **声明 1030**



警告

警告：本产品的处理应遵守所有适用的国家法律和法规。 **声明 1040**

本节包含以下主题：

所需工具

需要使用以下工具安装或拆卸 Catalyst 4500 系列交换机中的管理引擎：

- 用于支撑卸下的管理引擎的防静电垫或泡沫垫。
- 用于管理引擎上的的 3/16 英寸一字头螺丝刀。
- 用于系紧安装螺钉的 2 号十字头螺丝刀。
- 自行准备的防 ESD 设备或随所有升级套件、现场可更换单元 (FRU) 和备件附送的一次性接地腕带。



注释

在操作管理引擎时，请使用腕带或其他接地设备来防止静电放电 (ESD) 损害。

防止静电放电损害

如果模块或其他 FRU 操作不当，可能会出现静电放电 (ESD) 损害，进而导致模块或 FRU 发生间歇性故障或完全故障。模块包括固定在金属载板上的印刷电路板。载板上一般会带有电磁干扰 (EMI) 屏蔽和连接器。尽管金属载板有助于保护电路板免于 ESD 损害，但在操作模块时务必要佩戴防静电接地腕带。为避免 ESD 损害，请遵循以下准则：

- 请务必佩戴防静电手腕带或脚腕带，并确保腕带与皮肤良好接触。
- 将腕带的设备端连接到无装饰处理的机箱表面。
- 安装组件时，请使用任何可用的弹出杆或系紧安装螺钉将总线连接器牢固地安装在背板或中板上。这些工具可防止组件意外脱落，也能使系统正确接地，并确保总线连接器安装牢固。
- 拆卸组件时，请使用任何可用的弹出杆或系紧安装螺钉将总线连接器从背板或中板上卸下。
- 在操作载板时，必须使用载板上的手柄或握住边缘；应避免触碰印刷电路板或连接器。

- 将卸下的组件板面朝上，放在防静电表面上或放入防静电屏蔽容器中。如果要将组件返厂，请立即将卸下的组件放入防静电屏蔽容器中。
- 应避免印刷电路板与衣物之间有任何接触。腕带只能保护组件免受人体静电放电电压造成的损害；衣物所产生的静电放电电压仍会对组件造成损害。
- 切勿尝试将印刷电路板从金属载板上取下。

安装管理引擎

开始之前

请遵守以下准则：

- 验证机箱兼容性 [Cisco Catalyst 4500 E 系列管理引擎 8L-E 安装和配置说明](#) ， 第 1 页
- 确认两个管理引擎（在冗余配置中）属于同一类型。



警告

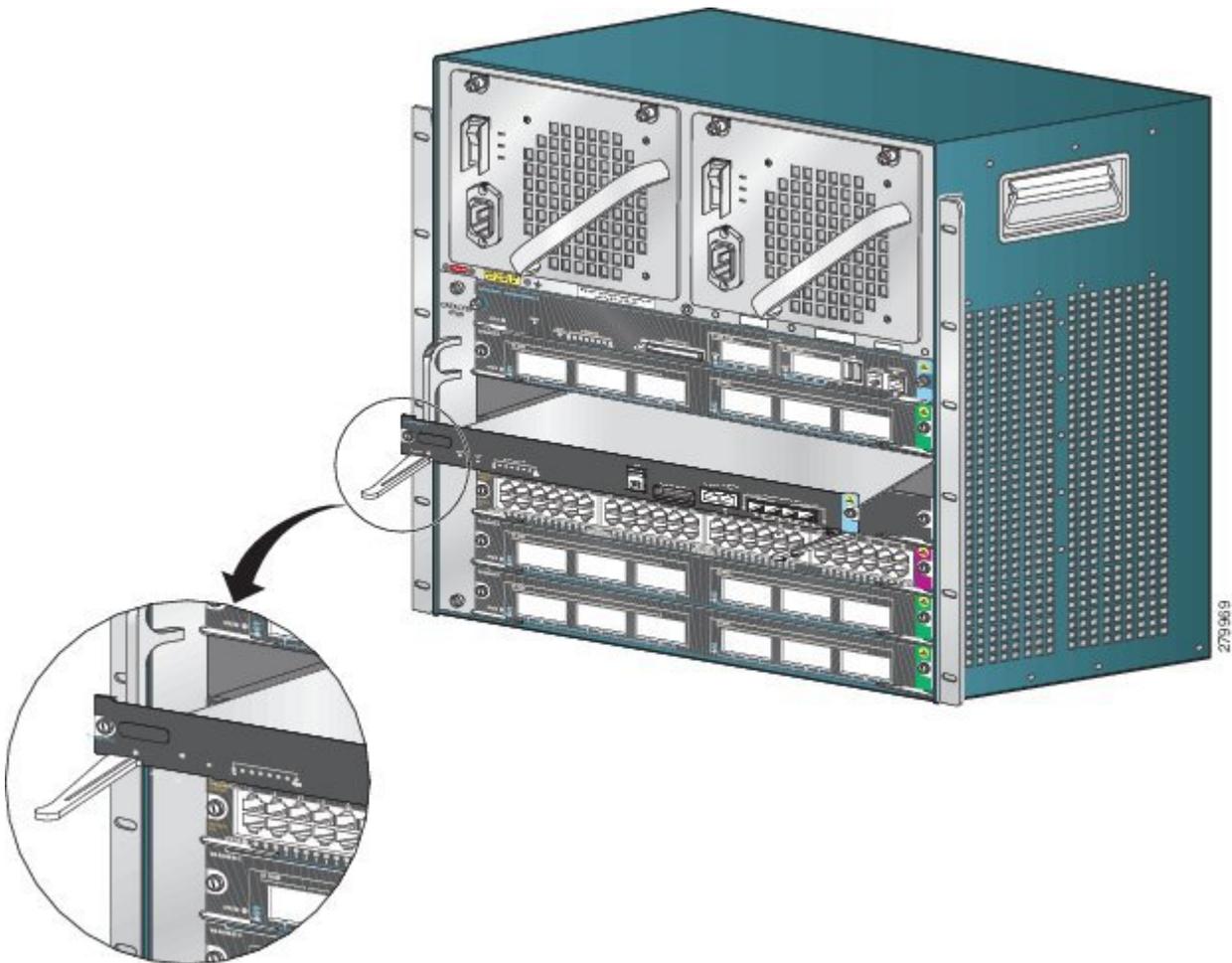
在系统运行时背板上存在危险电压或能量。在维修时请小心。 **声明 1034**



注意 为避免 ESD 损害，必须握住载板边缘对管理引擎进行操作。

- 步骤 1 按照交换机安装指南的要求采取必要的措施来避免 ESD 损害。
- 步骤 2 确保预留足够的空间，以便安放要直接连接到管理引擎端口的所有接口设备。
- 步骤 3 松开用于固定交换模块挡板或现有管理引擎（如果有）的两个系紧安装螺钉并将其卸下。在卸下交换模块挡板后，将其放在一旁妥善保管，以备将来使用。
- 步骤 4 从发货包装中取出新管理引擎。
- 步骤 5 转出两个模块弹出杆，将其转离面板

图 2: 将管理引擎安装到机箱中（下图显示的是 *Catalyst 4507R+E*）



步骤 6 用一只手握住交换模块前面板，并将另一只手放到载板下面，以支撑管理引擎。请勿触碰印刷电路板或连接器引脚。

步骤 7 将新模块放入插槽。确保将模块载板的各个边与机箱插槽各侧的插槽导轨对齐。

步骤 8 小心地将管理引擎滑入插槽。同时旋入两个弹出杆。
如果安装正确，应符合以下特征：

- 两个弹出杆的槽口与机箱各侧咬合。
- 两个弹出杆与管理引擎面板保持平行，管理引擎完全装入背板连接器中。

注释 在安装或拆卸管理引擎时，请务必使用弹出杆。管理引擎在未完全装入背板的情况下将无法正常运行。

步骤 9 使用螺丝刀拧紧管理引擎上的两个系紧安装螺钉。请勿过度拧紧系紧安装螺钉。

步骤 10 检查模块的状态

- a) 确认管理引擎 STATUS LED 已亮起。
- b) 定期检查 STATUS LED。
如果 STATUS LED 从橙色变为绿色，则表明管理引擎已成功完成启动过程并处于联机状态。
如果 STATUS LED 保持橙色不变或变为红色，则表明管理引擎尚未成功完成启动过程并可能遇到错误。
- c) 当交换机处于联机状态时，请输入 **show module** 命令。确认系统已识别出新管理引擎，并且管理引擎状态良好。
- d) 如果模块未运行，请将其重新装入。如果模块仍未运行，请与您的客户服务代表联系。

接下来的操作

将交换模块挡板安装在所有空插槽中，以便保持恒定的气流通过交换机机箱。

拆卸管理引擎

开始之前

请遵守以下准则：



警告

已断开的光纤或连接器可能会发出不可见的激光辐射。请勿凝视射束或通过光学仪器直接观看。
声明 1051



警告

在系统运行时背板上存在危险电压或能量。在维修时请小心。
声明 1034



注意 为避免 ESD 损害，必须握住载板边缘对管理引擎进行操作。

- 步骤 1** 从要拆卸的管理引擎上的端口断开所连接的所有网络接口电缆
- 步骤 2** 松开管理引擎面板两端的两个系紧安装螺钉。
- 步骤 3** 握住管理引擎面板两端的左、右弹出杆，同时转出弹出杆，使管理引擎与背板连接器脱开。
- 步骤 4** 用一只手握住管理引擎的前面板，并将另一只手放到载板下面，以支撑管理引擎并将其滑出插槽。请勿触碰印刷电路板或连接器引脚。
- 步骤 5** 小心地将管理引擎平直滑出插槽，在滑出过程中始终将另一只手放在载板下面进行导引。
- 步骤 6** 将管理引擎放在防静电垫上或放入防静电袋中，或者立即将管理引擎安装到另一个机箱插槽中。
- 步骤 7** 在配置为冗余管理引擎的机箱中，如果机箱插槽有空位置，则必须安装空线卡 (C4K-SLOT-CVR-E)。
- 警告** 空面板和盖板具有以下三项重要功能：用于防止接触机箱内的危险电压和电流；屏蔽电磁干扰 (EMI) 以免影响其他设备；引导冷却气流通过机箱。只有在所有插卡、面板、前盖和后盖都安装到位的情况下才能对系统进行操作。 **声明 1029**

连接模块接口电缆

模块接口

管理引擎模块具有以下接口或端口：

接口	连接信息
USB 端口	支持 USB 端口。
控制台端口	控制台端口可用于以本地（通过控制台终端）或远程（通过调制解调器）方式访问交换机。控制台端口可提供 EIA/TIA-232 异步串行连接（支持硬件流控制），采用 RJ-45 连接器。

接口	连接信息
管理端口	<p>默认情况下，以太网管理端口处于启用状态。交换机无法在以太网管理端口和网络端口之间路由数据包。要实现此操作，应将系统设置为自动将 Fa1 接口置于名为 <code>mgmtVrf</code> 的单独路由域（或 VRF 域）中。（交换机启动时，您会在运行配置中看到 <code>ip Vrf forwarding mgmtVrf</code> 行。）</p> <p>以太网管理端口的具体实施取决于您应用的冗余模型。</p> <p>以太网管理端口可用于（仅在 ROMMON 模式下）恢复由于网络的灾难性故障而损坏或损毁的交换机软件映像。当使用思科 IOS 版本 12.2(50)SG 或更高版本时，此端口还可以执行与控制台端口相同的功能。如果使用的是较早的思科 IOS 软件版本，则当交换机正常运行时，此端口将处于非活动状态。</p>
上行链路端口	<p>管理引擎 8L-E 的前面板上具有四个以太网上行链路端口。这些端口不仅可用于为完全配置的交换机提供额外的端口容量，还可以减少模块使用机箱插槽的需要。它们使用热插拔 SFP 或 SFP+ 光纤收发器。</p> <p>可将这些端口配置为使用支持千兆操作的 SFP 收发器或支持 10 千兆操作的 SFP+ 收发器。1 千兆和 10 千兆以太网上行链路端口仅在全双工模式下运行。两类收发器都使用 LC 型连接器（光纤）或 RJ-45 连接器（铜缆）。SFP 收发器具有可与多模光纤 (MMF) 和单模光纤 (SMF) 电缆连接的 LC 连接器和适用于铜缆接口的 RJ-45 连接器。</p>

**警告**

为避免触电，请勿将安全的超低电压 (SELV) 电路连接至电话网络电压 (TNV) 电路。LAN 端口包含 SELV 电路，WAN 端口包含 TNV 电路。某些 LAN 和 WAN 端口都使用 RJ-45 连接器。连接电缆时请小心。声明 1021

连接光纤网络接口电缆

开始之前

**注意**

如未准备好连接电缆，请勿从收发器光纤孔或光缆上取下防尘塞。防尘塞可保护收发器光纤孔和光缆免受污染。

- 步骤 1** 从网络接口电缆光纤连接器上取下防尘塞。妥善保管防尘塞，以备将来使用。
- 步骤 2** 立即检查并清洁光纤连接器的光纤端面。
请遵守以下准则：

- 请务必在进行连接前检查并清洁 SC 或 LC 连接器的端面。连接器变脏会损坏光纤并导致数据错误。
- 请务必在未使用或已断开的组件上安装防护盖，以防止污染。

步骤 3 从收发器光纤孔上取下防尘塞。

步骤 4 立即将网络接口电缆光纤连接器连接到收发器上。

请遵守以下准则：

- 在插入或拔出光缆时，请务必握住 SC 或 LC 连接器外壳，而不要握住光缆。
- 在安装或拆卸连接器时请特别小心，以免损坏连接器外壳或划伤光纤末端表面。
- 请务必将网络连接器完全插入插槽中。如果要在模块与远程（2 千米/1.24 英里）网络之间或模块与信号可能发生严重衰减的网络之间建立连接，则安全可靠的连接尤其重要。如果链路 LED 未亮起，请尝试取下网络电缆插头，然后将其牢固地重新插入模块插槽中。灰尘或护肤油可能会积聚在插头面板上（光纤孔周围），从而导致信号严重衰减，光功率水平降至阈值水平以下，以致无法建立链路。

清洁光纤连接器

光纤连接器用于将两根光纤连接到一起。在将光纤连接器用于通信系统时，连接正确与否至关重要。

如果不遵循正确的清洁和连接步骤，可能会对光缆连接器造成损坏。光纤连接器变脏或受损会导致通信不可重复或不准确。

光纤连接器不同于电连接器或微波连接器。在光纤系统中，光是通过极细的纤芯来传输的。由于纤芯的最大直径通常不会超过 62.5 微米，而灰尘颗粒的直径在十分之一微米到数微米之间，所以纤芯末端的灰尘和任何污染物都会影响连接器接口（即纤芯连接处）的性能。连接器必须精确校准，而且连接器接口必须无任何异物落入。

连接器损耗（或称插入损耗）是光纤连接器的一项关键性能特征。此外，回波损耗也是一个重要因素。回波损耗特指反射光的量；反射光的量越低，连接质量越好。最好的物理接触式连接器的回波损耗高于 -40 dB，不过较常见的回波损耗是在 -20 到 -30 dB 之间。

连接质量主要取决于两个因素：连接器类型和正确的清洁与连接方法。光纤连接器变脏是造成光损耗的一个常见原因。应始终使连接器保持清洁，连接器在不使用时需装上防尘罩。

在安装任何类型的线缆或连接器之前，应使用清洁套件中的无绒酒精棉片清洁陶瓷插芯、光纤周围的白色保护管，以及光纤末端表面。

作为一项惯例，只要出现原因不明的严重光损耗，就应清洁连接器。

指南

在系统内部使用的连接器已由制造商清洁并正确地连接到适配器。如果客户在遵循以下准则的前提下在应用端提供清洁的连接器，则系统应可以无差错地运行：

- 请勿清洁连接器的适配器内部。
- 在适配器中连接光纤连接器时，请勿过度用力或快速移动。
- 在不使用连接器或者清洁机箱时，请覆盖连接器和适配器，确保适配器内部或连接器表面不会受到污染。

光纤连接器清洁方法



注意

在安装或拆卸连接器时请特别小心，以免损坏连接器外壳或划伤光纤末端表面。请务必在未使用或已断开的组件上安装防护盖，以防止污染。请务必在安装光纤连接器前对其进行清洁。



警告

已断开的光纤或连接器可能会发出不可见的激光辐射。请勿凝视射束或通过光学仪器直接观看。
声明 1051

SUMMARY STEPS

1. 使用在 99% 纯异丙醇中浸泡过的无绒棉纸轻轻擦拭面板。等待五秒钟，待表面晾干后重复擦拭。
2. 使用洁净、干燥的无油压缩空气去除面板内的残留灰尘。
3. 使用放大镜或检查显微镜从一定角度检查陶瓷插芯。请勿直视光圈。如果检测到污染物，请重复该过程。

DETAILED STEPS

- 步骤 1** 使用在 99% 纯异丙醇中浸泡过的无绒棉纸轻轻擦拭面板。等待五秒钟，待表面晾干后重复擦拭。
- 步骤 2** 使用洁净、干燥的无油压缩空气去除面板内的残留灰尘。
- 步骤 3** 使用放大镜或检查显微镜从一定角度检查陶瓷插芯。请勿直视光圈。如果检测到污染物，请重复该过程。

将收发器连接到铜缆网络



注意

要符合 GR-1089 建筑物内雷击抗扰度要求，所使用的 5 类屏蔽双绞线电缆必须接地。

- 步骤 1** 将网络电缆 RJ-45 连接器插入收发器上的 RJ-45 连接器中。
当连接 1000BASE-T 兼容交换机或中继器时，请使用 5 类四对双绞线交叉电缆。

步骤 2 将网络电缆的另一端插入 1000BASE-T 兼容目标设备上的 RJ-45 连接器中。

SFP 模块和电缆

请只在思科设备上使用思科 SFP 模块。每个 SFP 模块都有一个内部串行 EEPROM，采用安全信息编码。这种编码可为思科提供一种识别和验证 SFP 模块是否符合设备要求的途径。

有关支持的 SFP 收发器介质类型，请参阅 Cisco.com 上的以下 URL：

- [思科波分复用收发器兼容性列表](#)
- [思科 100 兆以太网 SFP 模块兼容性列表](#)
- [思科千兆以太网收发器模块兼容性列表](#)

有关电缆规格，请参阅 Cisco.com 上的以下 URL：《[思科 SFP 和 SFP+ 收发器模块安装说明](#)》。每个端口必须符合电缆另一端的波长规格，并且电缆长度不得超过规定的电缆长度。1000BASE-T SFP 铜缆模块收发器使用标准 5 类四对双绞线电缆，长度最长为 100 米（328 英尺）。

有关安装信息，请参阅 Cisco.com 上的以下 URL：《[思科 SFP 和 SFP+ 收发器模块安装说明](#)》。

配置管理引擎

有关可用于配置管理引擎的命令的信息，请参阅交换机的软件配置指南：《[Cisco Catalyst 4500 系列交换机配置指南](#)》

相关文档

有关更详细的安装和配置信息，请参阅以下文档：

- [Catalyst 4500 系列安装指南](#)
- [Catalyst 4500 E 系列交换机安装指南](#)
- [Catalyst 4500 系列模块安装指南](#)
- [Catalyst 4500 系列交换机的合规性和安全信息](#)
- [软件配置指南](#)
- [命令参考](#)
- [系统消息指南](#)
- [思科收发器模块兼容性信息](#)
- [光纤连接的检查和清洁程序](#)

获取文档和提交服务请求

有关获取文档、提交服务请求和收集更多信息的详情，请参阅每月的思科产品文档更新，其中还列出了所有最新及修订的思科技术文档，此文档位于：

<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

通过 Really Simple Syndication (RSS) 源的方式订阅思科产品文档更新，相关内容将通过阅读器应用直接发送至您的桌面。RSS 源是一项免费服务，思科目前支持 RSS 2.0 版本。

Cisco 和 Cisco 徽标是 Cisco 和/或其附属公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。要查看 Cisco 商标列表，请访问此 URL: <http://www.cisco.com/go/trademarks>。文中提及的第三方商标均属于其各自所有者。“合作伙伴”一词的使用并不意味着 Cisco 和任何其他公司之间存在合作伙伴关系。(1110R)

© 2015 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.