



HP Lights-Out 远程管理

10种最典型的使用情形



借助 HP Lights-Out 远程管理工具和 HP ProLiant 服务器，轻松实施全面的服务器远程管理，满足各种情况的管理需求。

您是不是已部署了远程管理工具，但是仍需频繁地亲临现场管理服务器？您是否过度依赖现场支持服务来进行故障排除或管理远程站点的服务器？您是否需要确定如何真正地锁定数据中心？您是否希望能够从远程管理出现的问题，而无需在下班后还要赶往办公室？是否需要减少差旅费用？是否需要在不添加员工的前提下提高工作效率或者管理更多的服务器？您是否担心实施远程控制会有一些安全风险？

如果您面临有上述任何问题，那么本手册介绍的 HP Lights-Out 解决方案肯定会让您受益良多。

我们能够帮助您远程管理服务器，便于您的 IT 机构全面掌控远程站点或数据中心里的 HP ProLiant 服务器。这样，您无需求助支持团队便能够灵活、高效地管理远程服务器，以及确定设备的位置。

Lights-Out 技术	说明	支持的服务器*
HP Integrated Lights-Out 2 (iLO 2)、 HP Integrated Lights-Out (iLO)	业界领先的、全面的远程控制和管理功能	HP ProLiant ML 300/500 系列服务器 HP ProLiant DL 300/500 系列服务器 HP ProLiant BL 刀片服务器
HP Lights-Out 100i (LO100i)	简单的基本远程控制，适用于IT预算较低的企业	HP ProLiant DL 100 系列服务器
HP Lights-Out 100c 远程管理卡	简单的基本远程控制，适用于IT预算较低的企业	HP ProLiant ML 100 系列服务器

* 有关受支持服务器的完整列表，请访问：www.hp.com/servers/ilo/supportedservers。

什么是 Lights-Out 远程管理？

借助 Lights-Out 远程管理，您能够像在现场操作一样对 ProLiant 服务器进行异地管理，从而节省差旅成本、提高工作效率，延长系统的正常运行时间。另外，在任何情况下您都能使用 Lights-Out 远程管理功能灵活地对 ProLiant 服务器进行全面的远程控制。借助 Lights-Out 远程管理功能，不论服务器的运行情况如何，您都能够远程执行各种系统管理任务，就好像您正在服务器前使用其键盘、鼠标、显示器、电源按钮或可拆卸存储等执行操作一样。总之，您可以远程执行各种操作，随时随地管理服务器。

如下表所述，Lights-Out 技术支持所有的 HP ProLiant 服务器，并能为您提供广泛选择，满足您的特定需求：

- 支持 Lights-Out 技术的服务器标配可以提供基本的 Lights-Out 特性。这些产品一般都支持远程文本控制台、虚拟电源按钮和 UID LED 控制，同时还支持对系统信息、运行状态和事件日志的访问。

- Select Pack 增加了可选的密钥激活特性，可利用标配的控制台对特定环境实施全面的远程管理，如 HP BladeSystem 或 Linux 网络。这些产品通常可支持增强的安全性、虚拟介质、控制台协作、控制台重现(iLO 2) 和历史功耗报告(iLO 2)。

- Advanced Pack 也增加了可选的密钥激活特性，可针对一般的 ProLiant 网络提供全面的远程管理功能。这些产品除了能够支持 Select Pack 的各种特性以外，还增加了图形远程控制台，实现 Lights-Out 技术的全部功能。

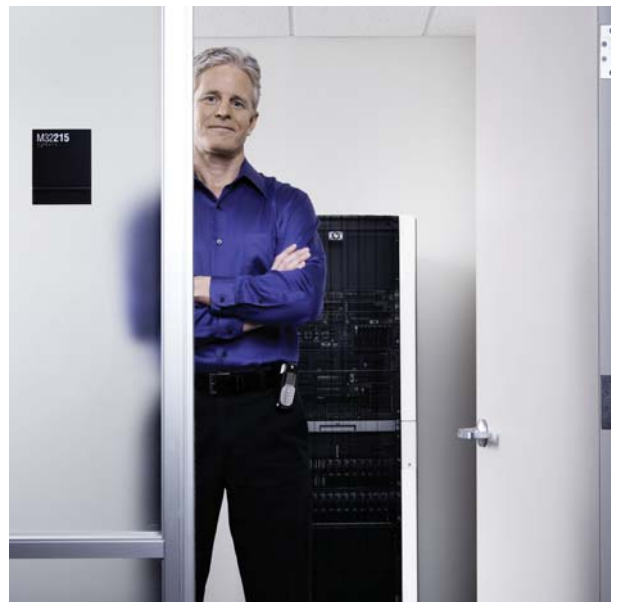
远程管理的优势

Lights-Out 解决方案是业界最为全面的远程控制解决方案，适用于任何情形的远程服务器管理。它可帮助您：

- **进行全面控制** — 借助 Lights-Out 解决方案，您能够随时随地对 ProLiant 服务器进行全面控制，从而减少差旅费，提高工作效率并延长系统的正常运行时间。
- **放心地实施远程控制** — 该解决方案可提供可靠的安全特性，能确保您的 IT 资产万无一失，让您放心使用强大的 Lights-Out 远程管理功能。
- **轻松地将解决方案集成到您的环境中** — Lights-Out 远程管理解决方案具备出色的灵活性，能够轻松适应您独特且日益变化的 IT 环境。

“我们能够利用 HP iLO 进行远程故障排除，从而节省了大量时间...我们在服务器技术领域和数据中心运营方面的效率得到了显著提升...另外，从故障发生到故障解决之间的时间间隔大约缩短了70%。”

— Steve Keselring, Quixtar 公司 IT 基础设施经理



基本挑战

1. 执行紧急故障排除，解决系统无法响应的问题

挑战

如果系统停止响应且相关支持人员无法对其进行现场操作，就会为企业造成极大的损失。导致这一问题的原因可能是：

- 操作系统被锁定或异常挂起。
- 服务器的网络连接中断。
- 服务器被意外关闭。
- 操作系统在安装补丁后没有成功恢复。
- 遗留在服务器中的光盘打乱了系统的启动顺序。

您无法利用传统工具来排除该故障，因为只有当操作系统正在运行的时候才能够使用那些工具。因此，您无法查看控制台，对当前状态也就一无所知。最终，您只能亲自或者指定某人到现场对服务器进行故障排除，尽管有时候只需要执行强制重启(power recycle)即可解决问题。另外，即使当地的非 IT 员工有时间，向他们求助也并不可取。而且，要求提供现场支持可能会增加 IT 预算。

若使用传统的管理工具，您需要通过系统控制台来查看当前的状态，并使用键盘和鼠标来控制电源，以及进行必要的更改。这些都会带来许多不良后果，如延缓响应速度，增加差旅成本，包括穿越城区或者赶到办公室的交通费以及加班费。这对于服务供应商来说同样如此 — 如果他们不能即时访问和全面控制自己的系统，便会给客户带来巨大的损失。

惠普解决方案

借助 HP Lights-Out 解决方案，不论服务器的状态如何，您都能够对其进行全面控制。您可以通过访问系统控制台(键盘、视频和鼠标)和电源按钮来进行故障排除，修复无法响应的服务器。这样，即使操作系统无法运行，您也能够与控制台上执行操作，而使用传统工具却无法实现这一点。借助独立于操作系统的远程控制台，您能够从远程解决各种问题，就像身在现场一样。例如：

- **检查操作系统是否出现故障：**您可以通过虚拟 KVM 看到蓝屏，然后执行强制重启。
- **在系统启动时检测故障：**您可以通过虚拟 KVM 查看该故障，然后执行相应操作，继续启动系统。
- **查看 BIOS 界面，与其进行交互，并在服务器启动时进行开机自检：**可允许 4 个用户同时查看启动过程中出现的各种错误。
- **查看记录的故障及启动画面顺序：**使用记录的画面视频，自动或手动诊断故障。
- **更改启动顺序，忽略留在服务器内的启动光盘或者软盘：**使用远程控制台更改 BIOS 设置，打开服务器的 UID，以便具有数据中心访问权限的员工稍后取出遗留介质。
- **检查已断开网络连接的系统的网络配置：**从远程控制台运行 ipconfig，然后使用操作系统工具进行相应操作。

您还能够访问连续保存在 Lights-Out 管理服务器上的系统事件日志，确定导致故障发生的事件序列。几种新的服务器机型能够提供嵌入式状态信息，有助于您对基本的风扇、散热及电源问题进行带外故障排除。只要您能够通过 LAN 和互联网连接到系统，便可轻松执行上述操作。

使用到的特性

- 集成远程控制台/远程控制台 Applet
- 集成管理日志/系统事件日志
- 共享远程控制台(仅限 iLO 2)
- 控制台重现(仅限 iLO 2)
- 远程串行控制台
- 嵌入式系统状态
- 虚拟电源

支持的 Lights-Out 处理器

- HP iLO、iLO 2、LO100i、LO100c 远程管理卡(RMC)

2. 部署和还原远程服务器

挑战

您需要从远程部署或者重新部署调试中心(staging centers)、整体生产数据中心或者远程站点中的服务器。这些操作通常要求服务器中安装有启动镜像、光盘或软盘。您还需要能够启动服务器，并能够在必要时更改 BIOS 设置或者与安装程序软件进行交互。此外，您还应该能够验证安装流程，排除故障。

惠普解决方案

HP Lights-Out 具备全面的功能，能够帮助您随时随地从远程部署新操作系统或者重新构建出现故障的服务器。如果您使用的是单台服务器，并且希望能够通过工作站或者网络目录轻松地在远程服务器中插入光盘或镜像，则该解决方案将是您的理想选择。

借助 Lights-Out，您能够：

- 启动数据中心或者远程站点中的故障服务器或裸机(bare metal)服务器
- 在安装操作系统之前先访问 BIOS，检查配置并更改设置
- 启动服务器，在本地控制台种插入光盘(如 HP SmartStart CD)或者远程软盘并虚拟给目标服务器，开始自动或手动安装流程
- 与 Lights-Out 远程控制台启动的安装程序进行交互
- 当您必须装入不同驱动器时，您可以从多个介质和镜像进行安装
- 从远程控制台监控整个流程并与其进行交互

只有部署了 iLO、iLO 2 和 LO100 等独立于操作系统的嵌入式远程管理工具，您才完全不必到现场去部署和恢复服务器。基于软件的远程控制台和基于 IP 的 KVM 等其它远程控制产品均不能提供完整的解决方案。

使用到的特性

- 虚拟电源
- 虚拟 KVM
- 虚拟介质

支持的 Lights-Out 处理器

- HP iLO、iLO 2、LO100i、LO100c RMC

3. 更新固件或软件

挑战

在服务器的整个生命周期内，必须有计划地更新系统 BIOS 和选件 ROM、驱动程序、操作系统和应用，以提高性能并排除各种故障。借助 HP Systems Insight Manager (SIM) Version Control 和 HP ProLiant Support Pack，您能够轻松地从远程更新 ProLiant 服务器。

然而，系统使用的一些非惠普固件或软件通常不支持远程安装，因此，您必须现场访问服务器。例如，第三方网卡需要更新驱动程序或控制器固件。另外，如果 HP SIM 不可用，您可能需要执行快速更新，以恢复单台服务器。在上述情况下，您只需要能够在远程服务器中插入软盘、光盘或 ISO 镜像，传送文件或者重新启动服务器，然后实时监控整个流程。

另一个挑战是在服务器被关闭后重新启动服务器，并能够通过远程控制台监控整个安装流程。但是，使用基于软件的远程控制产品无法执行这些操作。如果没有经过培训的本地员工，这将会延长宕机时间，增加成本和损失。

惠普解决方案

借助 HP Lights-Out 解决方案，用户能够轻松地对系统电源、附带的可拆卸存储设备和 KVM 进行全面的远程控制。您可以在控制端电脑上装入光盘，使用虚拟电源重启服务器并安装固件，或者直接从硬盘拷贝文件，通过远程控制台执行安装程序，并从显示器中进行监控，确保各项操作成功进行。Lights-Out 全面控制功能可帮助您完成上述所有操作。

借助 Lights-Out 产品，您只需敲击几下键盘便可控制所有工具，从而使远程系统管理比现场操作更加轻松。iLO 2 集成控制台将虚拟 KVM、虚拟电源、虚拟介质和虚拟文件夹等工具全部集成在单个界面中。从电脑的标配浏览器或命令行连接到 iLO 2 或其它 Lights-Out 处理器，您便可以在远程服务器中虚拟插入软盘、光盘或者镜像(虚拟介质)。然后，您可以使用虚拟电源通过网络启动服务器。管理处理器可将您的软盘、光盘或 U 盘连接到远程服务器，使其成为该服务器的本地启动光盘。

此外，如果您的电脑上装有软盘或光盘镜像，您甚至不需要插入软盘和光盘或者键入密钥便可执行上述操作。为了检查 BIOS 安装流程是否能正常进行，您可以利用 Lights-Out 远程控制台(虚拟 KVM)，将您的电脑用作整个安装过程的远程系统监视器。另外，借助新的虚拟文件夹特性，您能够将文件从硬盘文件夹中直接拖放到远程服务器上，而无需刻录光盘或者创建镜像。

使用到的特性

- 虚拟介质
- 虚拟文件夹
- 虚拟电源
- 集成远程控制台
- 虚拟 KVM

支持的 Lights-Out 处理器

- HP iLO、iLO 2、LO100i、LO100c RMC

4. 隔离和修复感染病毒的服务器

挑战

如果服务器感染了病毒、蠕虫或者其它入侵性程序或软件，通常您首先需要断开服务器与网络之间的连接。但是，当您无法对远程站点的服务器进行现场访问或者向远程站点的工作人员发送补丁时，您怎样才能修复服务器呢？

惠普解决方案

借助ProLiant服务器上的Lights-Out技术，您可以断开主机服务器与网络的连接，有效阻止传染性程序或软件继续蔓延，并同时保留一个用于补丁管理的路径。Lights-Out技术提供了独立于操作系统的带外访问功能。

无论是使用专用的Light-Out网络访问还是支持VLAN的iLO 2共享网络端口，您都可以从远程插入客户文件夹、光盘、软盘或USB闪存等虚拟介质(如前两种情形所述)，将文件传输到远程服务器，并通过管理网络运行安装程序。因此，即使您断开了主机服务器与网络的连接，您依然可以借助iLO访问远程服务器。

使用到的特性

- 虚拟介质
- 虚拟文件夹
- 虚拟KVM
- 带外网络访问

支持的Lights-Out处理器

- HP iLO、iLO 2、LO100i、LO100c RMC

5. 管理BIOS和软件设置

挑战

过去，远程服务器的日常管理至少需要两个不同的远程控制台——一个基于软件的控制台，例如Microsoft® 远程桌面，适用于操作系统正在运行的情形；一个带外控制台，例如iLO或交换KVM over IP，适用于操作系统无法运行的情形。旧版的嵌入式带外远程控制台产品性能较差，无法有效地执行日常管理任务，而且每次只允许一个用户远程访问控制台。

有些企业在所有情况下都使用交换KVM over IP，例如对BIOS、操作系统和应用进行远程访问。但是，当系统正在运行时，大多数企业一般都通过Microsoft 远程桌面等基于软件的控制台进行远程访问。当系统瘫痪时，他们才通过带外控制台来管理BIOS变更。不过，由于用户可以通过会话0访问所有的系统管理功能，因此当基于软件的控制台无法呈现会话0控制台时，企业也会在系统运行时使用带外控制台。这样，一家企业便不得不部署多个控制台。

惠普解决方案

iLO/iLO 2和LO100i/100c RMC都可提供性能出色的远程控制台，能够满足日常和应急系统管理的需求。现在，无论服务器操作系统处于什么状态，您都可以借助Lights-Out Virtual KVM技术对一个远程控制工具进行标准化管理控制，使其能够执行各种系统任务。iLO 2集成远程控制台最多还可允许四个管理员相互协作，同时查看并共同管理远程控制台。

另外，iLO/iLO 2和LO100i/100c RMC还具备一些其它远程控制产品无法提供的系统控制功能。如果用户依然偏爱Microsoft 远程桌面，他们可以将其与iLO2集成，根据操作系统的状态在iLO2集成远程控制台和远程桌面之间自动进行切换。这样便可将远程桌面迁离生产网络，从而提高远程桌面的安全性。

使用到的特性

- 虚拟KVM
- 终端服务直通(Pass-through) (iLO/iLO 2)
- iLO 2共享远程控制台

支持的Lights-Out处理器

- HP iLO、iLO 2、LO100i、LO100c RMC

6. 精简数据中心的布线和设备

挑战

长期以来，机房空间问题一直困扰着大多数企业。其中最突出的便是数据中心里的线缆太多，导致管理效率极为低下，故障点增加。有些远程控制台产品需要添加更多的线缆、交换机和硬件，不仅会占用大量的空间，还会显著降低排除故障和安装新设备的效率。

惠普解决方案

Lights-Out可以与数据中心的高密度服务器机架环境配套使用。HP iLO使用专用网卡和现有的网络基础设施进行连接时，只需要一根以太网线缆。HP iLO 2共享网络端口允许管理数据和生产数据共享同一根线缆，从而无需再部署其它线缆或网络交换端口。且在无人值守的机房中Lights-Out方案的虚拟KVM技术可以实现服务器无需在机房中安装传统的鼠标、键盘及显示器，极大的节省您的布线和输入输出设备。

使用到的特性

- 共享网络端口
- 专用网络端口
- 虚拟KVM

支持的Lights-Out处理器

- HP iLO、iLO 2、LO100i、LO100c RMC

从一开始我们就知道我们需要实施全面的远程管理，所以 iLO Advanced 对我们而言十分重要。”

— Daniel Strzelec, Arch 保险集团高级系统工程师

高级挑战

7. 在不采用 PXE 的情况下实现服务器部署的自动化

挑战

为了实现可扩展的自动化服务器部署，应对因服务器数量快速增长而带来的挑战，许多企业都采用了预启动执行环境(PXE)和动态主机配置协议(DHCP)。但是，有些企业的政策不允许在 IT 网络上使用这些协议，由于许多自动化服务器部署工具都要求采用 PXE 或 DHC，这为他们在企业环境中部署这些工具带来了极大的困难。

惠普解决方案

HP iLO 和 iLO 2 虚拟介质可支持脚本编写，使您能够在不采用 PXE 和 DHCP 的情况下实现服务器部署的自动化。这样，您便可以在网络上构建虚拟介质服务器，通过编写程序来指导多路 iLO 管理处理器安装标准镜像。其它嵌入式管理处理器均不具备该功能，它可以帮助您在一个网络上同时自动部署多台服务器。另外，该功能还有助于避免维护和转移维护光盘。

使用到的特性

- 虚拟介质脚本编写支持功能

支持的 Lights-Out 处理器

- HP iLO、iLO 2

8. 管理 DMZ 服务器

挑战

对 DMZ 中的服务器进行远程管理向来十分困难，各企业必须从物理和逻辑两个方面来保证这些服务器的安全。如果为了远程管理 DMZ 中的服务器而开放防火墙中的其它端口，则有可能会危及内网的安全。通常，这些服务器安装在严禁访问的厂房中，即使要对服务器进行现场管理和维护也非常困难。这就需要一台可通过独立子网上的带外路径进行管理的服务器。而软件控制台产品无法满足此类需求。

惠普解决方案

HP iLO 和 iLO 2 可以帮助您在毫不影响远程控制的条件部署 DMZ 服务器。通过使用唯一的 MAC、IP 地址和专用网卡，您可以部署一个在物理和逻辑两方面与生产网络相隔离的管理网络，此外，您可以借助 iOL 2 在一个独立网络上使用高性能的虚拟 KVM 远程控制台和虚拟电源控制台。

另外，iLO 和 iLO 2 SNMP 直通功能可支持服务器和管理控制台(如 SIM)通过 iLO 管理网络进行管理通信。这样便可实现对 DMZ 服务器的完全带内和带外管理，而无需开放防火墙中的其它端口。

使用到的特性

- 专用网卡
- SNMP 直通

支持的 Lights-Out 处理器

- HP iLO、iLO 2



9. 监控电源和热量

挑战

数据中心电源和散热需求的不断增长是企业当前所面临的一个严峻问题。许多企业几乎没有在服务器层面上部署相应的工具来收集相关数据，分析并管理数据中心的电源使用和热量生成情况，他们必须利用外部设备来收集大部分数据。然而，这些设备的安装成本十分高昂，为数据收集带来了很大的困难。因此，您需要从数据源收集和分析电源与热量数据，而不是安装和监控额外的数据收集设备。另外，您还需要控制功耗，以管理基础设施的电源和散热。

惠普解决方案

HP iLO 2 集成了一个新的电源和热量数据监控与收集机制，能够为您提供当前及过去的电源和热量信息，帮助您了解并管理数据中心的电源和散热情况。此外，它还可借助脚本编写支持功能，实现数据收集的自动化和集中化。iLO 2 还可以帮助您远程控制功率封顶设置，限制服务器的系统散热量。

使用到的特性

- 功率调节器和功率计报告
- 功率封顶
- HP iLO 2 脚本编写支持功能

支持的 Lights-Out 处理器

- HP iLO 2

10. 集成服务器控制和自动化工具

挑战

为了提高工作效率，支持快速变更，各企业正在逐渐实现 IT 流程的自动化。要支持这些流程，企业必须能够控制服务器运营(如功耗)，检索特定系统信息(如配置)。无论操作系统是否可用，这些功能都必不可少，因此管理代理程序和操作系统并非总是相匹配的。

惠普解决方案

借助 HP iLO 和 iLO 2 的脚本编写支持功能，用户可以编写任意控制程序，检索大量的服务器信息。这样，工厂定制工具和第三方自动化工具便可以集成虚拟电源等控制功能，以用于供应和部署等多种流程。

使用到的特性

- Lights-Out 脚本编写支持功能

支持的 Lights-Out 处理器

- HP iLO、iLO 2

欲了解更多信息，请从惠普业务支持中心网站

www.hp.com/bizsupport

下载HP Integrated Lights-Out安全技术简介(选择“使用手册”，搜索“iLO 2”)。

安全性

借助Lights-Out产品，您可以访问服务器的配置信息和控制功能。我们认真研究了企业的安全需求，在iLO/iLO 2解决方案中集成了先进的身份验证、授权、数据完整性和隐私等特性。iLO/iLO 2的每个功能——远程控制台、虚拟串行端口、虚拟电源功能、虚拟介质等——均建立在身份验证、授权和加密技术的坚实基础之上，可以帮助您有效保护IT资产。

HP iLO和iLO 2采用了基于标准的企业身份验证和授权技术，可对访问进行有效控制。目录服务(Microsoft Active Directory和Novell eDirectory)和强大的双重(智能卡)身份验证可以通过增强型安全特性提供安全可靠的访问。对于用户较少、在本地存储用户名和密码的环境，Lights-Out 100i/100c RMC等所有的Lights-Out产品均提供了更加简单的访问安全解决方案。

Lights-Out产品具备增强型安全特性，支持行业标准加密技术、用于浏览器的安全套接层、脚本和Secure Shell命令行访问等功能。iLO和iLO 2架构还具备许多其它安全特性，可以帮助您轻松部署这些工具，同时确保您的企业IT资产安全可靠。

准备好部署Lights-Out远程管理工具了吗？

上文用实例证明了Lights-Out远程管理工具的功能和潜力。借助这些工具，您可以对服务器进行全面的远程管理。

这些功能可帮助企业节省差旅费用，提高工作效率，延长系统的正常运行时间。简而言之，您现在就可以通过互联网随时随地对服务器进行远程管理。

欲了解有关Lights-Out远程管理工具的更多信息，请联系惠普销售代表或者访问www.hp.com/servers/ilo。

欲了解惠普更多信息，请电话垂询：

惠普售前支持热线：8008202255

惠普售后支持热线：8008103888

惠普客户反馈/投诉热线：8008100039

或请访问：www.hp.com.cn

www.hp.com.cn/partner

欲了解更多信息，请访问www.hp.com/servers/ilo

© 2008 Hewlett-Packard Development Company, L.P. 本文所含信息如有更改，恕不另行通知。惠普产品与服务的全部保修条款在此类产品和服务附带的保修声明中均已列明，本文中的任何信息均不构成额外的保修条款。惠普对于本文中所包含的技术或编辑错误、遗漏概不负责。Linux是Linus Torvalds在美国的注册商标。Microsoft、Windows和Windows NT是微软公司在美国的注册商标。

2008年8月中国印刷

P/N: 4AA0-6089CHP, 修订1

