

# NetScaler SDX<sup>TM</sup>

# Contents

|                          |    |
|--------------------------|----|
| NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵 | 15 |
| 如何阅读表格                   | 15 |
| 相关信息                     | 19 |
| SDX 硬件平台                 | 20 |
| NetScaler SDX 8900       | 20 |
| NetScaler SDX 9100       | 22 |
| NetScaler SDX 9200       | 24 |
| 主要规格                     | 24 |
| 准备安装                     | 24 |
| 硬件组件                     | 24 |
| 基础设施要求                   | 25 |
| 网络要求                     | 25 |
| 电源要求                     | 25 |
| 详细的交流输入电压规格              | 25 |
| 最大输入电流要求                 | 26 |
| 管理站要求                    | 26 |
| 硬件平台                     | 26 |
| 前面板组件                    | 26 |
| 后面板组件                    | 27 |
| 安装硬件                     | 28 |
| 将设备安装到机架                 | 28 |
| 网络和电源连接                  | 30 |
| 连接顺序                     | 30 |
| 电源状态指示灯                  | 31 |
| 系统访问和配置                  | 32 |
| 使用 GUI 设置控制台连接           | 32 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 常见默认 IP 地址配置                   | 34 |
| NetScaler SDX 管理服务 and DOM0 配置 | 34 |
| 系统规格                           | 37 |
| 硬件配置                           | 37 |
| 电源和环境规格                        | 39 |
| 物理规格                           | 39 |
| 系统 LED 状态                      | 40 |
| 前面板 LED 状态                     | 40 |
| 电源 LED 状态                      | 40 |
| NVMe 存储 LED 状态                 | 41 |
| 其他信息资源                         | 41 |
| 技术支持所需信息                       | 42 |
| NetScaler SDX 17000            | 42 |
| 主要规格                           | 42 |
| 准备安装                           | 43 |
| 基础设施要求                         | 43 |
| 网络要求                           | 43 |
| 电源要求                           | 44 |
| 详细的交流输入电压规格                    | 44 |
| 最大输入电流要求                       | 44 |
| 管理站要求                          | 44 |
| 硬件平台                           | 45 |
| 前面板组件                          | 45 |
| 后面板组件                          | 46 |
| 安装硬件                           | 47 |
| 机架安装设备                         | 47 |
| 网络和电源连接                        | 49 |
| 连接顺序                           | 49 |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 电源状态指示灯                                        | 50 |
| 系统访问和配置                                        | 51 |
| SVM GUI 访问方法                                   | 51 |
| 常见默认 IP 地址配置                                   | 52 |
| 使用 CLI 设置控制台连接                                 | 53 |
| NetScaler SDX 管理服务示例配置                         | 54 |
| 系统规格                                           | 57 |
| 硬件配置                                           | 57 |
| 电源和环境规格                                        | 59 |
| 物理规格                                           | 60 |
| 系统 LED 状态                                      | 60 |
| 前面板 LED 状态                                     | 60 |
| 电源 LED 状态                                      | 60 |
| NVMe SSD 托架 LED 状态                             | 61 |
| 更多信息资源                                         | 61 |
| 技术支持访问                                         | 62 |
| 技术支持所需信息                                       | 62 |
| NetScaler SDX 14000                            | 62 |
| NetScaler SDX 14000-40G                        | 64 |
| 网思凯勒 SDX 14xxx-40S                             | 65 |
| NetScaler SDX 14030 FIPS、14060 FIPS、14080 FIPS | 67 |
| NetScaler SDX 15000                            | 69 |
| NetScaler SDX 15000-50G                        | 71 |
| NetScaler SDX 16000                            | 73 |
| NetScaler SDX 25100A、SDX 25160A                | 76 |
| NetScaler SDX 25100-40G                        | 77 |
| NetScaler SDX 26000                            | 79 |
| NetScaler SDX 26000-50S                        | 82 |



|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| NetScaler SDX 26000-100G        | 84  |
| 通用硬件组件                          | 87  |
| LCD 显示屏和 LED 状态指示灯              | 87  |
| LED 端口状态指示灯                     | 88  |
| LED 电源指示灯                       | 89  |
| 端口                              | 90  |
| RS232 串行端口                      | 90  |
| 铜缆以太网端口                         | 90  |
| 管理端口                            | 90  |
| 1G SFP、10G SFP+ 和 40G QSFP+ 端口  | 91  |
| 端口兼容性                           | 91  |
| 25G、40G、50G 和 100G 端口           | 91  |
| 1G 可插拔介质                        | 94  |
| 铜缆 1G SFP 距离规格                  | 94  |
| 短距离光纤 1G SFP 距离规格               | 94  |
| 短距离光纤 1G SFP 距离规格               | 95  |
| 长距离光纤 1G SFP 距离规格               | 95  |
| 长距离光纤 1G SFP 距离规格               | 96  |
| 10 GE 可插拔介质                     | 96  |
| 短距离光纤 10G SFP+ 距离规格             | 96  |
| 长距离光纤 10G SFP+ 距离规格             | 97  |
| 现场可更换单元                         | 98  |
| 电源                              | 98  |
| 更换电源的电气安全注意事项                   | 99  |
| 更换交流或直流电源                       | 99  |
| 在 NetScaler SDX 设备上安装或更换交流或直流电源 | 99  |
| 固态硬盘                            | 101 |
| 直连电缆                            | 101 |

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 更换 DAC                                                                        | 101 |
| Transceivers for MPX 9200 and 17000 platforms                                 | 103 |
| 收发器、DAC、AOC 主矩阵                                                               | 103 |
| 平台端口拓扑                                                                        | 103 |
| 支持的收发器、DAC 和 AOC 矩阵                                                           | 104 |
| 部署前清单                                                                         | 113 |
| 词汇表                                                                           | 114 |
| 收发器、直连铜缆、有源光缆常见问题解答                                                           | 115 |
| 速度和外形尺寸                                                                       | 115 |
| Q1: 是否支持1G SFP收发器?                                                            | 115 |
| Q2: 支持哪些10G收发器?                                                               | 115 |
| 问题3：支持哪些25G收发器?                                                               | 115 |
| 问题4：是否支持50G?                                                                  | 115 |
| 问题5：是否支持40G QSFP+收发器?                                                         | 115 |
| 问题6：是否支持100G/40G QSFP28收发器?                                                   | 116 |
| 问题 7：是否支持 200G?                                                               | 116 |
| 问题 8：我可以在 MPX/SDX 17000 200G QSFP56 端口上使用 25G 或 10G 的 QSFP28 适配器和普通 SFP 光模块吗? | 116 |
| 自动协商、强制速度和 FEC                                                                | 116 |
| 问题 1：端口是否与这些收发器自动协商速度?                                                        | 116 |
| 问题 2：我应该在对等交换机上配置哪种 FEC 模式?                                                   | 117 |
| Q3: 为什么我的 40G 链路无法通过自动协商建立连接?                                                 | 117 |
| 混用与兼容性                                                                        | 118 |
| Q1: 我可以使用第三方光模块或 DAC/AOC 电缆吗?                                                 | 118 |
| Q2: 我可以在链路的两端混用 SR 和 LR（或不同供应商的光模块）?                                          | 118 |
| Q3: 如何选择 SR 或 LR?                                                             | 118 |
| Q4: SR4 模块（40G/100G/200G）需要哪种 MPO 极性?                                         | 118 |
| 验证与故障排除                                                                       | 118 |

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Q1: 如何验证收发器已检测到且链路已建立?                                                                                      | 118 |
| Q2: 我可以使用非 Cisco 光模块与 Cisco Nexus N9K 配合使用?                                                                 | 119 |
| Q3: 我的 9530413 (Citrix MPN) 100G LR4 链路无法通过 OS2 光纤连接到 Mellanox SN3700 或 Cisco N9K 交换机。收发器已就位并已通电。我应该首先检查什么? | 119 |
| Q4: 什么是 QSFP28 到 SFP28 适配器 9530416 (Citrix MPN) 以及何时使用它?                                                    | 120 |
| Q5: 我何时会使用 QSFP28 到 SFP28 适配器 9530416 (Citrix MPN) 而不是直接使用 SFP56 端口?                                        | 120 |
| Q6: MPX/SDX 9200 是否支持 QSFP28-to-SFP28 适配器 9530416 (Citrix MPN)?                                             | 120 |
| Q7: QSFP28-to-SFP28 适配器 9530416 (Citrix MPN) 会增加延迟或信号损耗吗?                                                   | 120 |
| 收发器互操作用例                                                                                                    | 121 |
| Citrix 部件号: 9530409 (200G QSFP56 SR4 MPO-12)                                                                | 121 |
| 用例: 原生 200G 连接到 Mellanox SN3700                                                                             | 121 |
| Citrix 部件号: 9530410 (100/40G QSFP28 SR4 MPO-12)                                                             | 121 |
| 用例 1: 100G 原生链路连接到 Cisco Nexus N9K                                                                          | 121 |
| 用例 2: 40G 强制链路连接到 Cisco Nexus N9K (混合速度互操作)                                                                 | 121 |
| 用例 3: 100G 原生链路连接到 Mellanox SN3700 (Spectrum-2)                                                             | 122 |
| MPN: 9530411 (40G QSFP+ 双向 SR LC)                                                                           | 122 |
| 用例 1: 两端均使用 9530411 的双向链路 (稳定)                                                                              | 122 |
| 用例 2: 混合双向配对 (观察到链路抖动)                                                                                      | 122 |
| Citrix MPN: 9530413 (100G QSFP28 LR4 LC, 10 公里)                                                             | 122 |
| 用例 1: 100G LR4 连接到 Cisco Nexus N9K                                                                          | 122 |
| 用例 2: 100G LR4 连接到 Mellanox SN3700                                                                          | 123 |
| Citrix MPN: 9530416 (QSFP28 到 SFP28 适配器)                                                                    | 123 |
| 用例 1: 通过 QSFP56 端口的 25G SFP28 SR 上行链路                                                                       | 123 |
| 用例 2: 通过 QSFP56 端口的 10G SFP+ SR 上行链路                                                                        | 123 |
| Citrix 部件号: 9530513 (40G QSFP+ 直连电缆, 5 米)                                                                   | 123 |
| 用例 1: 40G QSFP+ DAC 连接到 Cisco Nexus N9K                                                                     | 123 |
| 用例 2: 40G QSFP+ DAC 连接到 Mellanox SN3700                                                                     | 124 |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 思杰部件号: 9530517 (100G QSFP28 AOC, 20 米) | 124 |
| 用例 1：100G AOC 连接到 Cisco Nexus N9K      | 124 |
| 用例 2：100G AOC 连接到 Mellanox SN3700      | 124 |
| 在 SDX 平台上管理 RAID 磁盘分配                  | 125 |
| 查看驱动器属性和操作                             | 125 |
| 存储库                                    | 125 |
| 逻辑驱动器                                  | 126 |
| 创建新的逻辑驱动器                              | 126 |
| 将逻辑驱动器添加到 SDX 平台                       | 126 |
| 在 SDX 平台上添加第二个逻辑驱动器                    | 127 |
| 物理驱动器                                  | 127 |
| RAID 支持                                | 128 |
| 用空白 SSD 驱动器替换有缺陷的 RAID 支持的 SSD 驱动器     | 128 |
| 用两个空白 SSD 驱动器替换有缺陷的 RAID 逻辑驱动器         | 129 |
| 安全、注意事项、警告及其他信息                        | 130 |
| 准备安装                                   | 131 |
| 拆开设备包装                                 | 131 |
| 准备场地和机架                                | 132 |
| 场地要求                                   | 132 |
| 机架要求                                   | 132 |
| 电气安全注意事项                               | 133 |
| 安装硬件                                   | 134 |
| 将设备安装到机架                               | 134 |
| 从导轨组件中卸下内导轨                            | 135 |
| 将内导轨连接到设备上                             | 135 |
| 在机架上安装机架导轨                             | 135 |
| 将设备安装到机架中                              | 137 |
| 安装和移除 1G SFP 收发器                       | 138 |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 安装 1G SFP 收发器                                | 138 |
| 卸下 1G SFP 收发器                                | 139 |
| 安装和卸下 10G SFP+ 收发器                           | 140 |
| 安装 10G SFP+ 收发器                              | 140 |
| 拆卸 10G SFP+ 收发器                              | 140 |
| 连接线缆                                         | 141 |
| 连接以太网线缆                                      | 141 |
| 将以太网线缆连接到 10/100/1000BASE-T 端口或 1G SFP 铜缆收发器 | 141 |
| 将以太网线缆连接到 1G SFP 光纤、10G SFP+ 收发器             | 141 |
| 连接控制台电缆                                      | 142 |
| 将控制台电缆连接到计算机或终端                              | 142 |
| 连接电源线                                        | 142 |
| 将设备连接到电源                                     | 142 |
| 打开设备电源                                       | 143 |
| 打开设备电源                                       | 143 |
| 初始配置                                         | 144 |
| 通过管理服务用户界面进行初始配置                             | 144 |
| 使用管理服务用户界面配置 NetScaler SDX 设备                | 144 |
| 通过串行控制台进行初始配置                                | 147 |
| 使用串行控制台配置 NetScaler SDX 设备                   | 148 |
| 更改默认用户帐户的密码                                  | 148 |
| 通过使用 GUI 更改管理员密码                             | 149 |
| NetScaler SDX 设备的带外管理端口                      | 150 |
| LOM 支持矩阵                                     | 150 |
| 将 LOM 版本升级到 3.11.0                           | 152 |
| 升级过程                                         | 152 |
| 配置兼容性                                        | 152 |
| 配置 LOM 端口上的网络设置                              | 153 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 使用 GUI 配置 NetScaler LOM 端口           | 154 |
| 使用 shell 配置 NetScaler LOM 端口         | 154 |
| 获取健康监控信息                             | 155 |
| 获取健康监控信息                             | 156 |
| 安装 MIB                               | 156 |
| 配置 SNMP 警报                           | 156 |
| 使用 GUI 在 LOM 上配置 SNMP 警报             | 157 |
| 使用 NetScaler shell 在 LOM 上设置 SNMP 警报 | 157 |
| 在 SDX 9100 和 SDX 16000 上创建并安装 SSL 证书 | 158 |
| 先决条件                                 | 158 |
| 使用 OpenSSL 创建 SSL 证书                 | 158 |
| 使用 LOM GUI 安装 SSL 证书                 | 159 |
| 示例                                   | 159 |
| 示例 Private_Key.pem (2048 位)          | 163 |
| 示例 request.csr                       | 164 |
| 示例 lom_certificate.pem               | 165 |
| 使用 LOM GUI 在旧平台上安装证书和密钥              | 166 |
| 使用 LOM GUI 上传受信任的证书和私钥               | 167 |
| 获取设备的 MAC 地址、序列号和主机属性                | 171 |
| 使用 LOM GUI 获取设备的 MAC 地址、序列号和主机属性     | 172 |
| 使用设备 shell 获取 BMC 的 MAC 地址和主机属性      | 172 |
| 示例                                   | 172 |
| 通过使用 LOM 端口执行电源控制操作                  | 173 |
| 通过使用 GUI 执行电源控制操作                    | 174 |
| 执行 BMC 的电源循环                         | 174 |
| 通过使用设备 shell 在 BMC 上执行电源控制操作         | 174 |
| 从网络上的另一台计算机远程执行热重启                   | 174 |
| 从设备执行 LOM 冷重启                        | 175 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 从网络上的另一台计算机远程执行热重启                  | 175 |
| 执行核心转储                              | 175 |
| 使用 GUI 执行核心转储                       | 175 |
| 使用 shell 从网络上的另一台计算机远程执行核心转储        | 175 |
| 将 BMC 配置恢复到出厂默认设置                   | 175 |
| 使用 GUI 将配置重置为出厂默认设置                 | 175 |
| 使用 shell 将配置重置为出厂默认设置               | 175 |
| 指定 IPMI BMC 故障转移端口                  | 176 |
| 使用 BIOS POST 代码检测错误                 | 176 |
| 使用 LOM GUI 读取 BIOS POST 代码          | 176 |
| 使用 shell 读取 BIOS POST 代码            | 176 |
| 适用于 SDX 9200 和 SDX 17000 的 LOM 端口管理 | 176 |
| 先决条件                                | 177 |
| 初始网络访问                              | 177 |
| 默认 LOM 设置                           | 177 |
| 网络连接方法                              | 177 |
| 使用 GUI 配置 LOM                       | 178 |
| 首次登录和密码更改                           | 178 |
| 网络配置                                | 179 |
| 系统锁定模式限制                            | 180 |
| 锁定模式的症状                             | 180 |
| 受影响的功能                              | 180 |
| 解决方案                                | 181 |
| 使用 CLI (IPMI 工具) 配置 LOM             | 181 |
| 访问要求                                | 181 |
| 系统锁定管理                              | 181 |
| 静态 IP 配置                            | 182 |
| 验证配置                                | 182 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 显示当前 LOM 网络设置                         | 182 |
| 测试网络连接                                | 182 |
| 用户密码管理                                | 183 |
| LOM 恢复出厂设置                            | 184 |
| 远程系统电源控制                              | 184 |
| 开机步骤                                  | 184 |
| 正常关机程序                                | 185 |
| 故障排除                                  | 187 |
| 无法访问默认 IP 地址                          | 187 |
| 使用默认凭据登录失败                            | 188 |
| 配置后 BMC 无响应                           | 188 |
| LOM 配置和管理的最佳实践                        | 189 |
| 安全最佳实践                                | 189 |
| 电源控制最佳实践                              | 189 |
| NetScaler SDX 设备硬件健康属性                | 191 |
| SDX 9100 平台的健康属性                      | 191 |
| SDX 8900 平台的运行状况属性                    | 192 |
| SDX 15000 和 SDX 26000 平台的健康属性         | 193 |
| SDX 14000 平台的健康属性                     | 195 |
| SDX 22040 平台的健康属性                     | 196 |
| SDX 24100 平台的健康属性                     | 200 |
| SDX 16000 平台的硬件健康属性                   | 206 |
| 示例输出                                  | 207 |
| CLI                                   | 207 |
| 命令行                                   | 210 |
| LOM GUI                               | 213 |
| NetScaler SDX 设备上的 Fortville NIC 固件升级 | 215 |
| 支持的平台                                 | 215 |



|                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 支持在配备 10G/25G/40G 网卡的 NetScaler SDX 上更新网卡驱动程序和固件                                                                                               | 216 |
| 将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备                                                                                                         | 217 |
| 将 NetScaler MPX 26000-50S 设备转换为 NetScaler SDX 26000-50S 设备                                                                                     | 218 |
| 验证 MPX 设备组件的正常运行                                                                                                                               | 219 |
| 升级设备                                                                                                                                           | 250 |
| 重新配置已转换的设备                                                                                                                                     | 251 |
| 将 NetScaler MPX 24100 和 24150 设备转换为 NetScaler SDX 24100 和 24150 设备                                                                             | 252 |
| 验证 MPX 设备组件是否正常运行                                                                                                                              | 253 |
| 升级设备                                                                                                                                           | 253 |
| 将 NetScaler MPX 14020/14030/14040/ 14060/14080/14100 设备转换为 NetScaler SDX 14020/14030/14040/ 14060/14080/14100 设备                               | 255 |
| 验证 MPX 设备组件的正常运行                                                                                                                               | 256 |
| 升级设备                                                                                                                                           | 261 |
| 重新配置已转换的设备                                                                                                                                     | 263 |
| 将 NetScaler MPX 14020 40G、MPX 14040 40G、MPX 14060 40G、MPX 14080 40G 设备转换为 NetScaler SDX 14020 40G、SDX 14040 40G、SDX 14060 40G、SDX 14080 40G 设备 | 264 |
| 验证 MPX 设备组件的正常运行                                                                                                                               | 265 |
| 升级设备                                                                                                                                           | 291 |
| 重新配置已转换的设备                                                                                                                                     | 293 |
| 将 NetScaler MPX 8900 设备转换为 NetScaler SDX 8900 设备                                                                                               | 294 |
| 验证 MPX 设备组件的正常运行                                                                                                                               | 295 |
| 升级设备                                                                                                                                           | 305 |
| 更换 SSD                                                                                                                                         | 305 |
| 启动设备                                                                                                                                           | 305 |
| 将 NetScaler MPX 15000 设备转换为 NetScaler SDX 15000 设备                                                                                             | 307 |
| 验证 MPX 设备组件是否正常运行                                                                                                                              | 308 |
| 升级设备                                                                                                                                           | 332 |
| 重新配置已转换的设备                                                                                                                                     | 334 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 在 SDX 设备之间迁移 NetScaler 实例的配置      | 336 |
| 先决条件                              | 338 |
| 支持的迁移场景                           | 338 |
| 案例 1：无通道且接口速度和编号相同                | 339 |
| 案例 2：无通道且接口速度或编号不同                | 339 |
| 案例 3：相同的通道编号                      | 339 |
| 案例 4：不同的通道编号                      | 339 |
| 迁移阶段                              | 339 |
| 阶段 1：中断 HA（如果适用）并移除辅助 VPX         | 339 |
| 阶段 2：在旧主 VPX 和新 VPX 之间形成 HA 对     | 340 |
| 阶段 3：迁移 VPX 配置                    | 340 |
| 阶段 4（可选）：案例 2 和案例 4 所需的额外步骤       | 340 |
| 阶段 5：强制故障转移以将流量迁移到新 SDX 设备上的新 VPX | 341 |
| 故障排除                              | 342 |
| _fix_                             | 343 |

# NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵

请记住以下有关 NetScaler SDX 硬件-软件和功能-软件兼容性的要点：

- 对于每个平台，仅提及每个版本的起始内部版本。版本中的所有后续内部版本均受支持。
- 在 10.5 及更早版本中，SDX 设备随附虚拟捆绑包。该捆绑包包含管理服务映像、Citrix Hypervisor 映像、Citrix Hypervisor 补充包的特定组合。
- 从 11.0 及更高版本开始，将随附单个捆绑包映像，其中包含所有组件。
- 只要 SDX 映像版本和 VPX 映像版本满足特定硬件平台的最低版本要求，任何组合都受支持。
- 从 12.0 57.19 开始，单个捆绑包映像还包括远程管理 (LOM) 固件。
- 不支持从 10.5 版直接升级到 13.1 版。请先从 10.5 升级到 11.1、12.0 或 12.1，然后再升级到 SDX 13.1。
- 通常，SDX 映像和 VPX 映像不是相互独立的，这意味着 SDX 设备和 VPX 实例不需要相同的映像版本。

**例外：**如果您预配新的 VPX 实例或将现有 VPX 实例升级到 12.0-58.15，则还必须将 SDX 版本升级到 12.0-58.15。请参阅 <https://support.citrix.com/article/CTX236730>。

如果您使用 NetScaler ADM 管理运行 12.0–58.15 的 NetScaler 设备，则必须将 NetScaler ADM 升级到 12.0-58.15。

下表列出了所有 NetScaler SDX 硬件平台以及这些平台上支持的 SDX 和 VPX 映像的兼容性矩阵。

## 如何阅读表格

每个平台都列出了 SDX 映像版本和 VPX 映像版本。SDX 映像和 VPX 映像不是相互独立的，这意味着 SDX 设备和 VPX 实例不需要相同的映像版本。请查看注释以了解兼容性例外情况。

### 重要

下表列出了每个硬件平台和软件版本的第一个受支持版本。除非版本号后跟“only”一词，否则所有后续版本均受支持。如果出现“only”，则该平台上仅支持指定的版本。

| 硬件平台/<br>SDX SBI 版<br>本和 VPX 映<br>像版本                                    | 11.1                          | 12.1       | 13.0      | 13.1       | 14.1      |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| SDX 8015                                                                 | 11.1–47.14                    | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x   | 14.1–4.x  |
| SDX<br>8400/8600                                                         | 11.1–47.14                    | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x   | 14.1–4.x  |
| SDX<br>8920/8930                                                         | 11.1–57.11<br>(请参阅表格<br>后的注释) | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x   | 14.1–47.x |
| SDX 9100                                                                 | X                             | X          | X         | 13.1–21.50 | 14.1–4.x  |
| SDX 9200                                                                 | X                             | X          | X         | X          | 14.1–72.x |
| SDX<br>11500/1350<br>0/14500/165<br>00/18500/20<br>500                   | 11.1–47.14                    | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x   | X         |
| SDX<br>11515/1152<br>0/11530/115<br>40/11542                             | 11.1–47.14                    | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x   | X         |
| SDX<br>14020/1403<br>0/14040/140<br>60/14080/14<br>100                   | 11.1–47.14                    | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x   | 14.1–29.x |
| SDX<br>14020-40G/<br>14040-40G/<br>14060-40G/<br>14080-40G/<br>14100-40G | 11.1–47.14                    | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x   | 14.1–29.x |

| 硬件平台/<br>SDX SBI 版<br>本和 VPX 映<br>像版本                                                                | 11.1       | 12.1       | 13.0      | 13.1      | 14.1      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| SDX<br>14040-40S/<br>14060-40S/<br>14080-40S/<br>14100-40S                                           | 11.1–48.10 | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x  | 14.1–29.x |
| SDX 14030<br>FIPS/14060<br>FIPS/14080<br>FIPS                                                        | 11.1–52.13 | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x  | 14.1–29.x |
| SDX<br>15020/1503<br>0/15040/150<br>60/15080/15<br>100/15120                                         | 11.1–63.x  | 12.1–56.x  | 13.0–52.x | 13.1–4.x  | 14.1–4.x  |
| SDX<br>15020-50G/<br>15030-50G/<br>15040-50G/<br>15060-50G/<br>15080-50G/<br>15100-50G/<br>15120-50G | 11.1–59.10 | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x  | 14.1–4.x  |
| SDX 16000                                                                                            | X          | X          | X         | 13.1–37.x | 14.1–4.x  |
| SDX 17000                                                                                            | X          | X          | X         | X         | 14.1–72.x |
| SDX<br>22040/2206<br>0/22080/221<br>00/22120                                                         | 11.1–47.14 | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x  | 14.1–4.x  |
| SDX<br>24100/2415<br>0                                                                               | 11.1–47.14 | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x  | 14.1–4.x  |

| 硬件平台/<br>SDX SBI 版<br>本和 VPX 映<br>像版本                   | 11.1       | 12.1       | 13.0      | 13.1     | 14.1     |
|---------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|----------|----------|
| SDX<br>25100A/<br>25160A/<br>25200A                     | 11.1–51.21 | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x | 14.1–4.x |
| SDX<br>25100-40G/<br>25160-40G/<br>25200-40G            | 11.1–51.21 | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x | 14.1–4.x |
| SDX<br>26100/2616<br>0/26200                            | 11.1–63.9  | 12.1–56.x  | 13.0–52.x | 13.1–4.x | 14.1–4.x |
| SDX<br>26100-100G<br>/<br>26160-100G<br>/<br>26200-100G | 11.1–58.13 | 12.1–48.13 | 13.0–36.x | 13.1–4.x | 14.1–4.x |
| SDX<br>26100-50S/<br>26160-50S/<br>26200-50S            | 11.1–63.9  | 12.1–56.x  | 13.0–52.x | 13.1–4.x | 14.1–4.x |

**备注：**

- 在 NetScaler SDX 8900 设备上，支持 11.1 56.15 VPX 映像。不支持 SDX 11.1 56.15 映像。
- NetScaler Secure Web Gateway (SWG) 从版本 12.0 56.20 及更高版本开始支持。
- NetScaler 群集在 NetScaler SDX SWG 实例上不受支持。

## 相关信息

有关如何升级 NetScaler SDX 和 VPX 实例的信息，请参阅 [12.1 版本的单一捆绑包升级](#)。

# SDX 硬件平台

各种 NetScaler 硬件平台提供广泛的功能、通信端口和处理能力。所有平台都配备多核处理器。

NetScaler SDX 设备是一个多租户平台，您可以在其上预配和管理多个虚拟实例。所有 NetScaler 设备都采用前后气流设计。

有关当前平台的最新列表，请单击[产品矩阵](#) 并选择 **Citrix ADC**。

## NetScaler SDX 8900

NetScaler SDX 8900 设备是 1U 设备。此平台具有单个 8 核处理器和 32 GB 内存。该设备总共提供 10 个网络端口：

- 六个 10/100/1000Base-T RJ45 铜缆以太网端口。
- 四个 10G SFP+ 以太网端口。

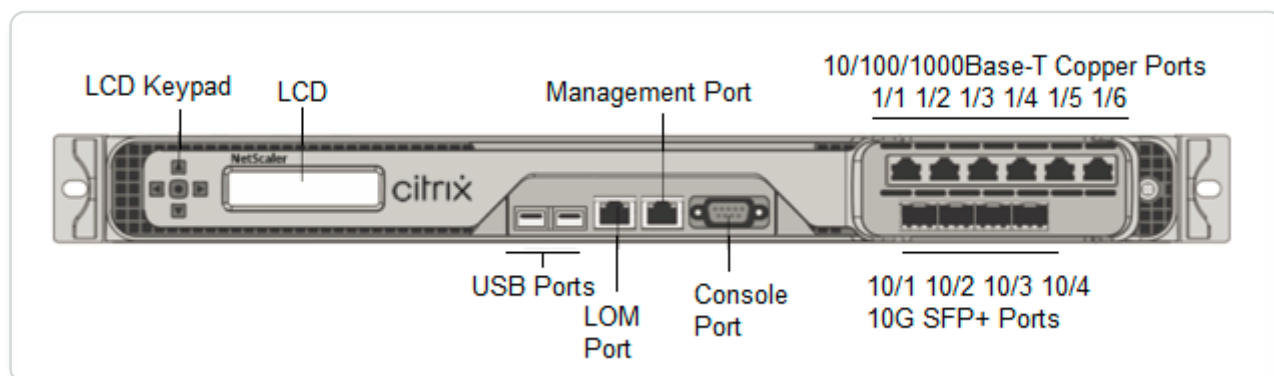
10G 插槽支持 1G 铜缆收发器。不支持 1G 光纤收发器。

该设备附带两个 VPX 实例，最多支持七个实例。您可以单独购买额外的五个实例。

有关 NetScaler 硬件平台支持的软件版本的信息，请参阅[NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵](#)。

图示仅供说明之用。

**图 1。** NetScaler SDX 8900 前面板



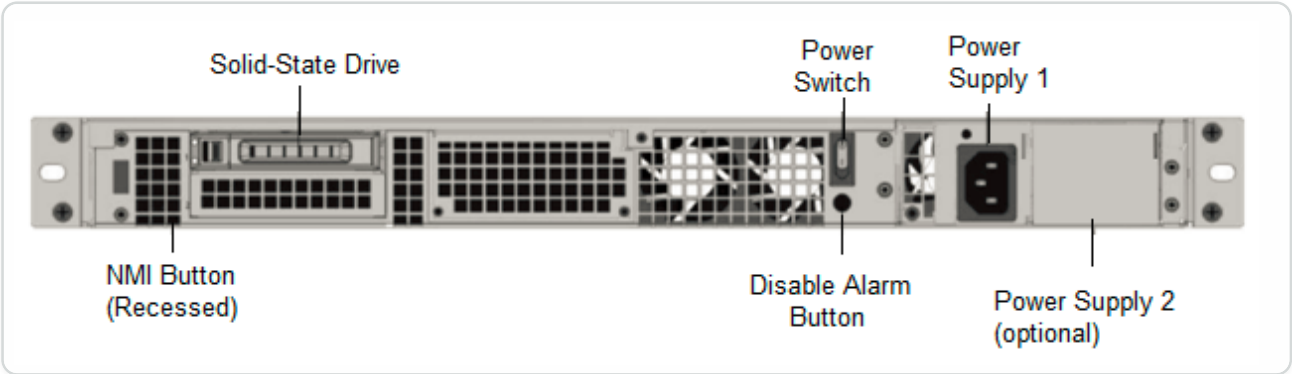
NetScaler SDX 8900 设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜缆以太网 LOM 端口。使用此端口可独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。



- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜缆以太网管理端口，编号为 0/1。此端口用于直接连接到设备以执行 NetScaler 管理功能。
- 六个 10/100/1000Base-T RJ45 铜缆以太网端口，从左到右编号为 1/1 到 1/6。
- 四个 10G SFP+ 以太网端口，从左到右编号为 10/1 到 10/4。
- USB 端口（保留供未来版本使用）。

图 2。NetScaler SDX 8900 后面板



SDX 8900 设备后面板上可见以下组件：

- 一个 240 GB 或更大容量的可移动固态硬盘 (SSD)。
- 电源开关，用于打开或关闭设备的电源。
  - 如果操作系统正常运行，请按住开关不到两秒钟，以正常关机方式关闭系统电源。
  - 如果操作系统无响应，请按住电源开关超过 4 秒钟以强制关闭电源。
- 一个电源，100–240 VAC（用于冗余的第二个电源是客户可安装选项）。每个电源都有一个指示其状态的 LED：

| LED 颜色 | LED 指示       |
|--------|--------------|
| 关闭     | 设备中没有任何电源供电。 |
| 红色闪烁   | 此电源无电。       |
| 绿色闪烁   | 电源处于待机模式。    |
| 绿色     | 电源正常工作。      |
| 红色     | 电源故障。        |

- **禁用警报按钮**，仅当设备具有两个电源时才可用。当两个电源中的一个失去输入电源（第二个电源可选）或电源发生故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮**，应技术支持请求用于启动核心转储。要按下此红色按钮（该按钮内嵌以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。**NMI 按钮**也可通过网络在 LOM GUI 的“**远程控制**”菜单中远程使用。有关详细信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的不亮灯管理端口](#)。

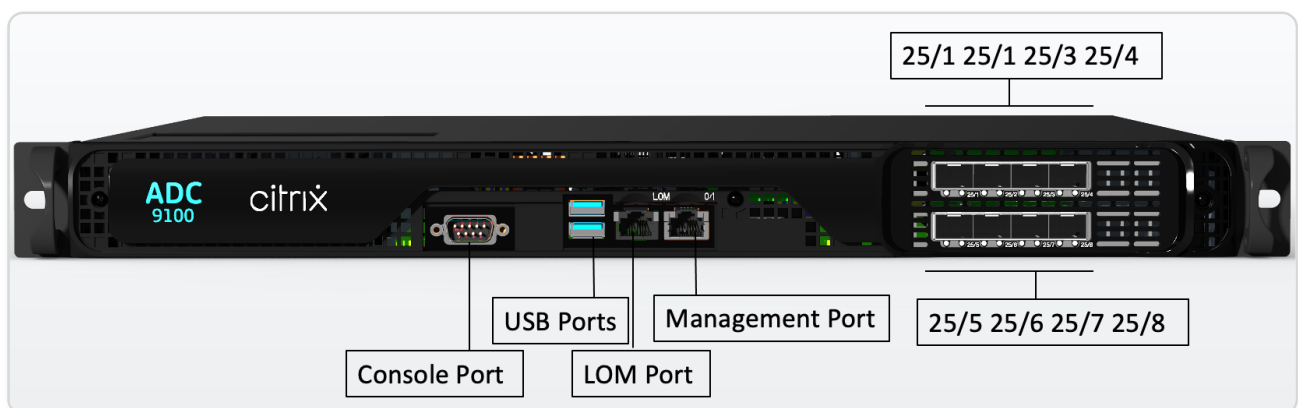
## NetScaler SDX 9100

NetScaler SDX 9100 设备是 1U 设备。此平台具有单个 10 核处理器和 64 GB 内存。该设备总共提供八个 25G SFP28 端口。

有关 ADC 硬件平台支持的软件版本的信息，请参阅硬件-软件版本矩阵。

下图显示了 SDX 9100 设备的前面板。

图 1. NetScaler SDX 9100，前面板

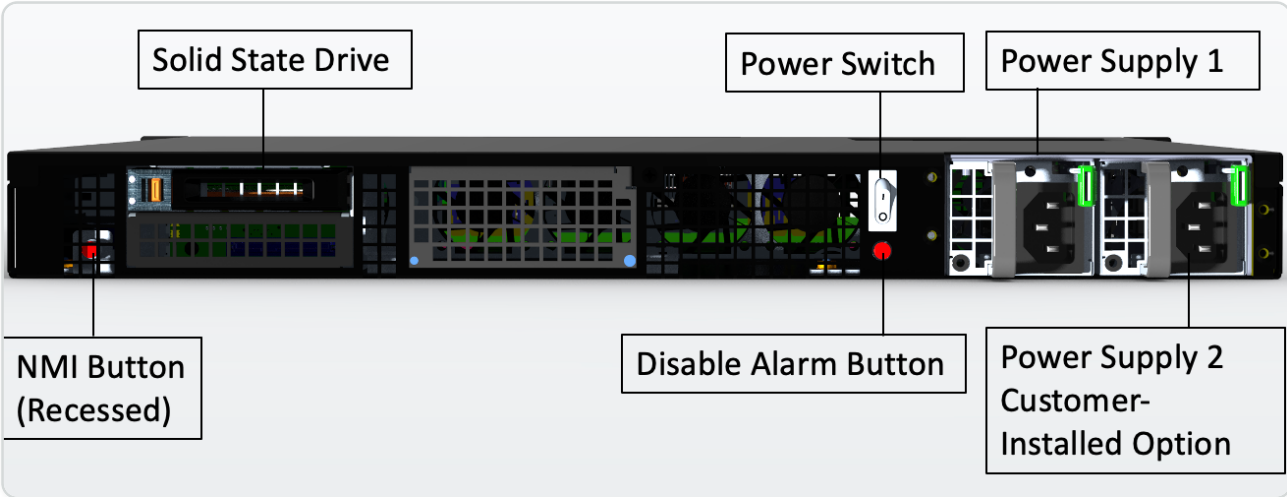


NetScaler SDX 9100 系列设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网 LOM 端口。使用此端口可独立于 ADC 软件远程监控和管理设备。
- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网管理端口，编号为 0/1。此端口用于直接连接到设备以执行 ADC 管理功能。
- 两个 USB 端口（保留供将来版本使用）。
- 八个 25G SFP28 端口，编号为 25/1 到 25/8。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅[25G、40G、50G 和 100G 端口](#)。

下图显示了 SDX 9100 设备的后面板。

图 2. NetScaler SDX 9100，后面板



SDX 9100 设备背面面板上可见以下组件：

- 一个 480 GB 可移动固态硬盘 (SSD)。
- **注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，硬盘密度可能会增加，但其大小绝不会小于原始大小。
- 电源开关，用于打开或关闭设备的电源。
  - 如果操作系统正常运行，请按住开关不到两秒钟，以正常关机方式关闭系统电源。
  - 如果操作系统无响应，请按住电源开关超过 4 秒钟以强制关闭电源。
- 两个电源（适用于 2023 年 12 月 13 日之后发货的硬件），额定功率为 450 瓦，100–240 伏交流电。最大功耗为 275 瓦，典型功耗为 225 瓦。下表指示了每个电源的 LED 状态：

| LED 颜色 | LED 指示       |
|--------|--------------|
| 熄灭     | 设备中没有任何电源供电。 |
| 红色闪烁   | 此电源无供电。      |
| 绿色闪烁   | 电源处于待机模式。    |
| 绿色     | 电源正常工作。      |
| 红色     | 电源故障。        |

- **禁用警报按钮**，仅当设备有两个电源时才可用。当两个电源中的一个失去输入电源（第二个电源可选）或当电源出现故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮**，应技术支持部门的要求用于启动核心转储。要按下此红色按钮（该按钮是凹陷的，以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在

LOM GUI 的“**远程控制**”菜单中远程使用。有关设备的远程管理端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的远程管理端口](#)。

## NetScaler SDX 9200

欢迎使用下一代 NetScaler SDX 9200 平台。本节提供了关于如何高效部署设备并将其配置为最佳性能的全面说明。

SDX 9200 1U 平台代表了 NetScaler 技术的最新进展，具有增强的处理能力、改进的连接选项和强大的管理功能。

### 主要规格

- 英特尔至强第五代处理器架构
- 128 GB DDR5 ECC 内存，用于增强性能
- 双 4 个 50G 高速端口，支持 PCIe 4.0
- 冗余 CRPS 电源，以实现高可用性
- 专用 BMC，用于全面的带外管理

### 准备安装

在安装新设备之前，请小心拆开包装并确认所有组件都已齐全。安装设备所需的工具仅包括一把十字螺丝刀、一把一字螺丝刀和一把方孔螺母安装工具（如果安装到方孔机架中）。您的 NetScaler 1U 包装应包含以下物品：

#### 硬件组件

- 1 台 NetScaler SDX 9200 设备
- 1 套标准 4 柱导轨套件（兼容 19 英寸机架），包括：
  - 左导轨（1 个）
  - 右导轨 (x1)
  - 安装螺钉套件（包括 M4x4L、M4x6L、M3x6L、M5x20L 螺钉）
  - 机架安装耳套件 (x1)

随附的附件套件包含必要的连接硬件，包括两根电源线，以支持冗余电源操作。

**注意：**

- 导轨套件的兼容性因机架制造商和配置而异。如果提供的导轨套件不适合您的特定机架基础设施，请立即联系您的 NetScaler 销售代表以获取合适的替代安装解决方案。
- 在继续之前，请检查所有组件是否存在运输损坏。在开始安装过程之前，请向您的承运商和 NetScaler 支持报告任何损坏的物品。

**基础设施要求**

- 兼容的 19 英寸机架，具有足够的深度间隙（最小 550 毫米）
- 具有前后冷却路径的适当气流管理
- 可用的机架单元（1U 高度要求）
- 足够的重量支撑（系统重量：25.2 磅）

**网络要求**

- 具有可用交换机端口的管理 LAN
- 专用的带外管理网络
- 适当的网线（管理用 Cat5e/Cat6，数据用光纤/DAC）

**电源要求**

- 双电源（建议用于冗余）
- 频率工作范围：47 Hz – 63 Hz
- 足够的电源容量（满载 110 V：406 W/240 V：394.57 W）
- PSU 输入连接器：IEC320-C14（公头）
- 所需电源线：IEC320-C13 转 NEMA 5-15P（或区域等效产品）
- 额定值：最小 10 A / 250 V

**详细的交流输入电压规格**

| 电压范围     | 最小值      | 额定工作范围        | 最大值       | 欠压           | 欠压恢复         |
|----------|----------|---------------|-----------|--------------|--------------|
| 115 V 范围 | 90 伏特有效值 | 100-127 伏特有效值 | 140 V 有效值 | 75 Vac+/-4 V | 85 Vac+/-4 V |

| 电压范围     | 最小值       | 额定工作范围        | 最大值       | 欠压  | 欠压恢复 |
|----------|-----------|---------------|-----------|-----|------|
| 230 V 范围 | 180 V 有效值 | 200-240 伏特有效值 | 264 伏特有效值 | 不适用 | 不适用  |

最大输入电流要求

| 输入电压范围              | 最大电流 |
|---------------------|------|
| 100 伏交流电 – 127 伏交流电 | 10 A |
| 200 伏交流电 – 240 伏交流电 | 5 A  |

管理站要求

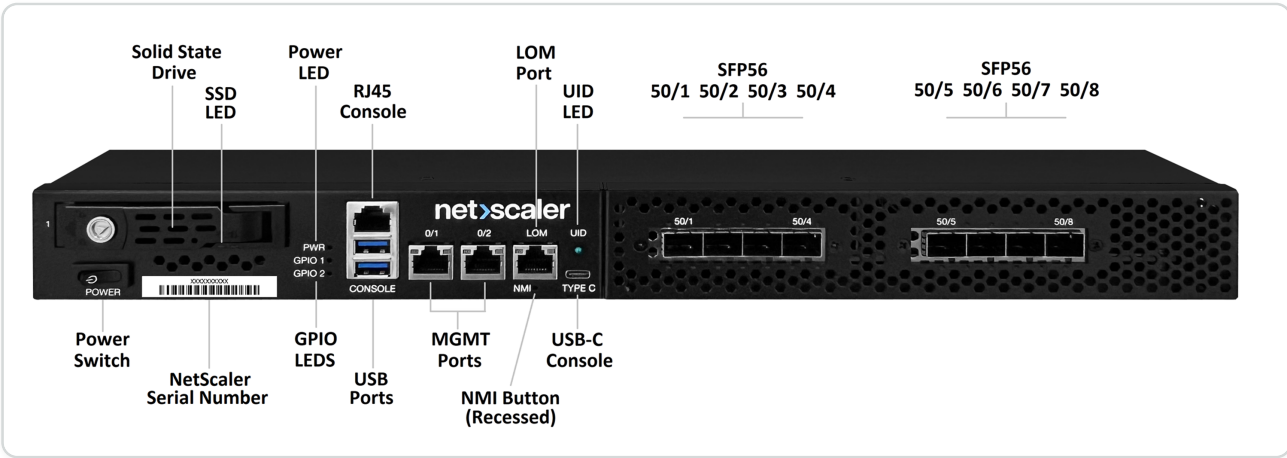
- 具有网络连接的工作站或笔记本电脑（Windows 或 macOS）
- 支持 JavaScript 和 HTML5 的 Web 浏览器（Chrome、Firefox、Safari 或 Edge）
- 用于 CLI 访问的终端仿真软件
- 用于网络配置的管理权限

硬件平台

前面板组件

1U 前面板集成了专为企业数据中心环境设计的全面连接和管理接口。每个组件在系统运行和管理中都发挥着特定功能。

下图显示了 SDX 9200 设备的前面板。



| 标签             | 组件类型                 | 技术规格            | 主要功能                     |
|----------------|----------------------|-----------------|--------------------------|
| 控制台            | RJ-45 端口             | 兼容 RS232        | 用于直接系统访问的主控制台接口          |
| MGMT 0/1 和 0/2 | 双以太网端口 (1000 Base-T) | 1 GbE 以太网       | NetScaler 管理网络连接         |
| LOM            | 专用 IPMI 端口           | 智能平台管理          | 带外监控和控制系统硬件              |
| NMI            | 针孔按钮                 | 不可屏蔽中断          | 生成内核核心转储                 |
| PWR            | 软按按钮，按住 4 秒可开关机      | 电源管理            | 带正常关机的系统电源控制             |
| TYPE-C         | 可选端口                 | USB C 型         | 备用控制台和调试接口               |
| UID            | 定位器 LED              | 蓝色 LED 指示灯      | 远程识别功能                   |
| GPIO1/GPIO2    | 用户定义的 GPIO           | 通用 I/O          | 目前在 1U 平台设计中禁用           |
| 50/1–50/8      | 数据端口                 | 50GbE 网络接口卡 NIC | 四端口 SFP56，带 PCIe 4.0 x16 |

**控制台端口配置：**主控制台端口通过提供直接的 RJ-45 连接消除了对传统 RS232 适配器的需求，从而简化了电缆管理并提高了连接可靠性。

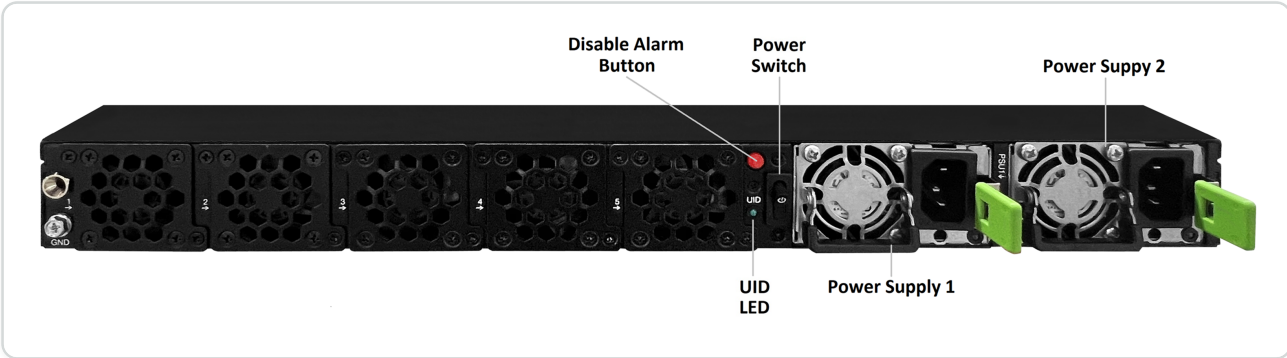
**管理端口操作：**双管理端口支持链路聚合，并为安全的管理访问提供必要的冗余。

**数据端口功能：**高性能数据端口提供每端口 50GbE，并支持各种收发器类型，包括 SFP56 模块。

### 后面板组件

后面板包含关键基础设施组件，包括双电源、冷却系统、UID 指示灯、PSU 警报和辅助电源控制按钮。

下图显示了 SDX 9200 设备后面板。



| 组件          | 技术详情    | 操作特性          | 服务信息         |
|-------------|---------|---------------|--------------|
| PSU1 / PSU2 | CRPS 电源 | 冗余 N+1 配置     | 运行期间可热插拔     |
| 第二个 UID     | 定位器 LED | 蓝色 LED 指示灯    | 远程识别功能       |
| 后面板电源按钮     | 可选控制    | 镜像前面板按钮功能     | 双电源控制访问      |
| 风扇模块        | 5个系统风扇  | 通过BMC实现智能风扇控制 | 无现场可更换风扇 FRU |

**电源架构：**通用冗余电源 (CRPS) 设计确保在单个电源发生故障时仍能持续运行。每个单元都支持热插拔，可在不中断系统运行的情况下进行维护。

**冷却系统设计：**智能风扇控制系统根据内部温度和当前负载条件自动调节冷却。五个风扇模块提供 N+1 冗余，确保简化可维护性。

**识别系统：**单元标识符 (UID) LED 有助于在密集机架环境中快速识别系统。它支持通过系统接口进行本地激活和远程管理。

## 安装硬件

### 将设备安装到机架

执行以下步骤以确保设备正确安装和系统性能。

#### 从导轨组件中卸下内导轨

1. 拉动白色断开卡舌，以从每个滑轨上释放并分离内导轨部件。
2. 将压印文本朝外，使用机箱两侧的黑色参考标记，将内导轨与机箱安装点对齐。
3. 将导轨向后滑动，直到其牢固地卡入锁定位置。
4. 使用随附的 M4x4L 螺钉固定每个内导轨，如示意图所示。
5. 对机箱的左侧和右侧重复此过程。



导轨分离(/en-us/netScaler-hardware-platforms/mpx/media/remove-inner-rails.png)

### 机箱安装耳安装

1. 将机架安装耳放置在机箱的左侧和右侧。
2. 将每个安装耳与机箱正面的指定螺孔对齐。
3. 每侧使用三个 M3x6L 螺钉固定每个安装耳。
4. 确保安装耳与机箱齐平并正确对齐。
5. 确认安装耳不会阻碍前面板端口或 LED 指示灯。

#### 注意：

左侧和右侧导轨是对称的。按照示意图所示，对两侧重复安装步骤。

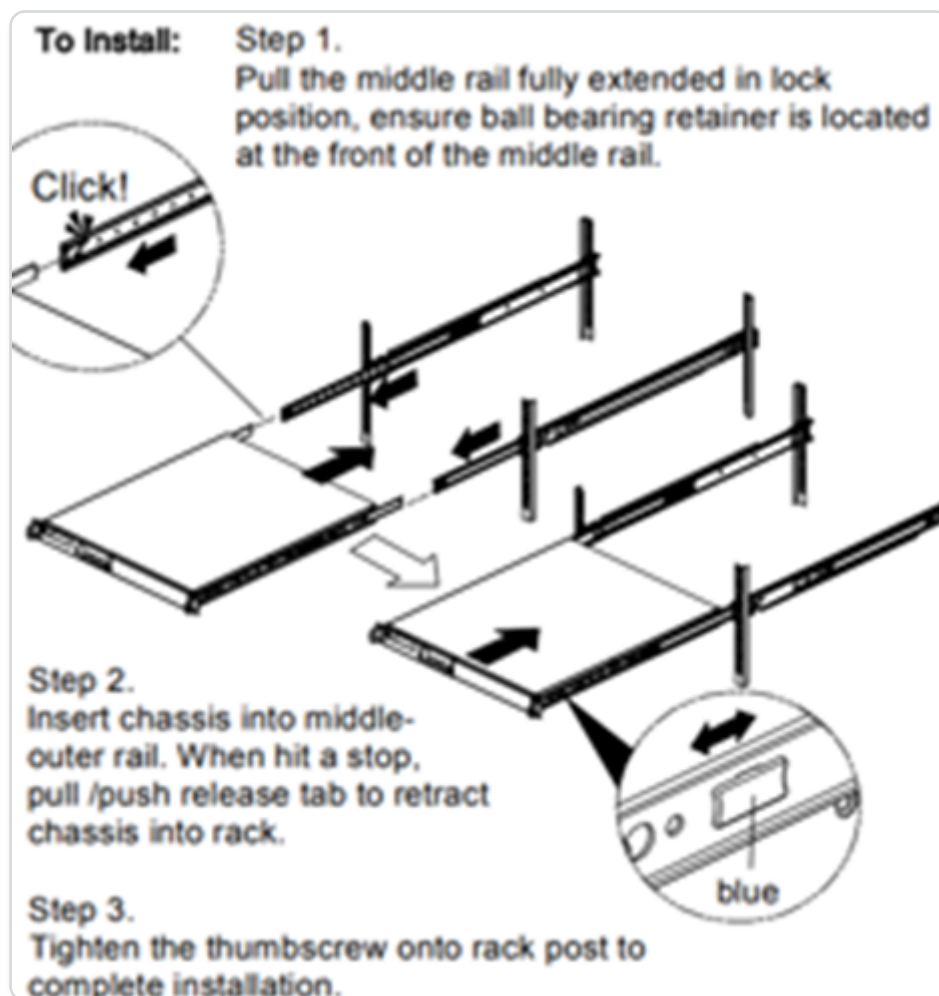
机箱安装耳(/en-us/netScaler-hardware-platforms/mpx/media/chassis-mounting.png)

### 外部滑轨组件安装

1. 将外部导轨组件靠在机架框架上。
2. 将安装支架与选定U高度的机架立柱孔对齐。
3. 将导轨安装机构插入机架立柱，直至其卡入到位。
4. 听到一声“咔嗒”声，以确认导轨已正确就位并锁定。
5. 确保前后安装点都牢固地连接到立柱上。
6. 使用带编号的机架立柱标记，验证导轨是否水平且平行。
7. 对左右外导轨组件重复此过程。

### 将机箱安装到机架中

1. 小心地将安装在机箱上的内导轨与安装在机架上的外导轨对齐。
2. 将系统平稳地滑入机架，直到锁定机构卡入到位。
3. 如有必要，施加轻微均匀的压力，以确保设备牢固锁定到位。



## 安全要求

为了安全和设备耐用性，请确保满足以下要求：

1. 在机箱的前部和后部保持至少2英寸的间隙，以确保适当的通风。
2. 在安装前验证机架的承重能力，并确保机架稳定并牢固地固定在地板上。
3. 使用正确的搬运技术。系统重量约为 25.2 磅。
4. 连接设备到电源时，请严格遵守电气安全规程。

## 气流管理

1U 平台设计为前后气流。为获得最佳散热性能，需要无阻碍的气流通道。气流受限会导致热过载以及系统保护机制（节流或关机）的自动激活。

## 网络和电源连接

### 连接顺序

执行以下步骤以确保系统正确初始化并防止配置冲突。

1. 管理网络连接

- a. 使用合适的以太网电缆将 0/1 MGMT 端口连接到您的管理 LAN。
- b. 确保网络交换机端口已配置为支持自动协商。
- c. 验证网络连接，并确保已应用正确的 VLAN 配置（如果适用）。
- d. 记录分配的 IP 地址和网络参数以备将来参考。

## 2. 带外 (OOB) 管理设置

- a. 将 LOM 端口连接到您的专用 OOB 管理网络。
- b. 使用在物理或逻辑上与生产流量分离的网络基础设施。
- c. 配置端口用于专用模式操作（默认）。
- d. 确保管理网络隔离以确保安全。

## 3. 数据端口配置

- a. 将相应的 SFP+、SFP28 或 SFP56 收发器模块插入数据端口。
- b. 确保收发器规格符合您现有的网络基础设施要求。
- c. 将光纤电缆或直连电缆连接到数据端口。
- d. 确认电缆规格支持所需的端口速度（例如：50GbE）。

## 4. 电源系统连接

- a. 将第一根电源线插入 PSU1 输入插座。
- b. 将第二根电源线插入 PSU2 输入插座。
- c. 确保电源符合要求（100–240 VAC，50–60 Hz）。
- d. 为确保电源冗余，将每个 PSU 连接到单独的电源电路。

## 5. 系统启动

- a. 按下前面板电源按钮以开始启动序列。
- b. 在启动过程中观察前面板 LED 指示灯。
- c. 验证两个电源 LED 均显示稳定的绿色状态，表示正常运行。
- d. 在尝试访问管理界面之前，请让系统完成完整的启动周期。

## 电源状态指示灯

CRPS 电源通过位于每个单元面板上的集成 LED 指示灯提供全面的状态监控。

### PSU LED 指示灯状态：

| LED 指示灯   | PSU 状态                                     | 系统影响               | 所需操作         |
|-----------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|
| 常亮绿色      | 交流电存在，所有直流轨在负载下均处于活动状态                     | 正常运行               | 无 - 正常       |
| 1 Hz 绿色闪烁 | 交流电存在，12Vsb 处于活动状态（包括用于 BMC 电源的 5Vsb），主轨空闲 | 冗余备用 (N+1)         | 无 - 正常       |
| 琥珀色常亮     | 交流输入丢失或断开                                  | 冗余丢失（如果为 N+1）或系统停机 | 检查交流电源连接     |
| 1 赫兹琥珀色闪烁 | OCP/OVP/OTP 警告阈值已达到                        | PSU 运行降级/可能关机      | 验证 PSU 冷却和气流 |
| 琥珀色常亮     | 严重故障 (OCP/OVP/OTP 触发)                      | PSU 因保护而关机         | 立即更换 PSU     |

#### 监控建议：

- 在系统运行期间定期检查 PSU LED 指示灯。
- 记录所有琥珀色 LED 状态的出现情况，以帮助进行长期可靠性和趋势分析。
- 在下一个计划维护周期内更换带有闪烁琥珀色状态指示灯的模块。
- 如果出现任何持续的警告情况，请联系客户支持。

## 系统访问和配置

### 使用 GUI 设置控制台连接

此方法用于初始部署和日常管理。

#### 平台特定的访问信息

- 通过虚拟化服务接口进行管理
- 管理服务虚拟机 (VM)：192.168.100.1，子网掩码为 255.255.0.0 (/16)
- XenServer 虚拟机管理程序：192.168.100.2，子网掩码为 255.255.0.0 (/16)
- NSIP 池范围：192.168.100.10 到 192.168.100.100，用于 NetScaler 实例

## 执行以下步骤初始化设备

### 1. 网络准备

- a. 将您的管理工作站连接到 MGMT 0/1 端口或同一管理 VLAN 上的端口。
- b. 配置您的工作站网络设置（如果需要）。
- c. 通过对默认 NSIP 地址 192.168.100.1 执行 ping 测试来验证网络路径。
- d. 确保任何本地防火墙允许 HTTPS（端口 443）流量传输到设备。

### 2. 浏览器初始化

- a. 打开 Web 浏览器（Chrome、Firefox、Safari 或 Edge）
- b. 输入 URL `https://192.168.100.1`（管理服务 VM）。

#### 注意：

接受安全证书警告（自签名证书）

### 3. 初始身份验证

- a. 输入默认管理用户：`nsroot`。
- b. 准确输入系统序列号，与物理机箱标签上显示的一致（区分大小写）。
- c. 单击 **Login** 或按 **Enter**。

身份验证成功后，系统会将您重定向到 **Initial Configuration Wizard**。

### 4. 设置向导配置

**设置向导**将引导您完成以下基本参数：

- a. NSIP 地址配置：设置一个 NetScaler IP 地址用于管理访问。
- b. 网络参数：配置子网掩码和默认网关。
- c. SNIP 配置：添加子网 IP 地址用于客户端通信。
- d. DNS 设置：配置 DNS 服务器地址用于名称解析。
- e. 主机名设置：分配一个唯一且具有描述性的主机名，以在网络上标识设备。
- f. 管理员密码：将默认密码更改为强大、安全的管理员密码。

## 常见默认 IP 地址配置

| 接口或服务                   | 默认用户登录凭据       | 默认 IP 地址      | 子网掩码或网关                               | 描述                                                                          |
|-------------------------|----------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 管理服务 (SVM) (0/1)        | nsroot / 产品序列号 | 192.168.100.1 | 255.255.0.0/16                        | 管理服务是 NetScaler SDX 的管理接口，例如配置和监控 VPX 实例                                    |
| XenServer (DOM0)        | root / 产品序列号   | 192.168.100.2 | 255.255.0.0 /16<br>GW:<br>192.168.0.1 | DOM0 是与系统硬件交互的管理程序控制域（基于 Linux）。 <b>注意</b> ：产品序列号作为 DOM0 的默认密码仅在管理服务初始化后有效。 |
| XenServer（管理服务虚拟端口 0/2） | nsroot / 产品序列号 | 169.254.0.10  | 255.255.0.0 /16                       | 适用于 1U 平台的管理服务内部默认 IP                                                       |
| LOM 或 IPMI 端口           | nsroot / 产品序列号 | 192.168.1.3   | 255.255.255.0/24                      | 带外管理 IPMI                                                                   |

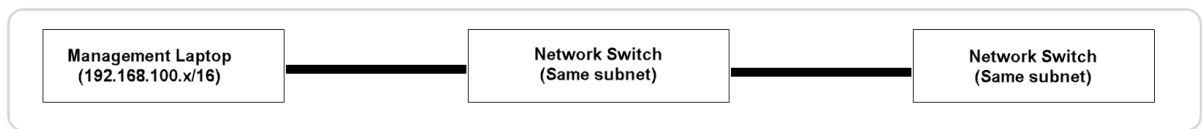
### 导航最佳实践

- 使用基于选项卡的导航在输入字段之间快速移动。
- 将光标悬停在字段标签或信息图标上，以查看更多帮助信息。
- 在导航到其他配置部分之前，请确保保存更改。
- 避免使用浏览器的后退按钮，因为这可能会导致未保存的配置数据丢失或会话超时。

## NetScaler SDX 管理服务 and DOM0 配置

### 1. 管理服务 shell 访问

#### a. SDX 管理服务初始网络配置



## b. SSH 连接

- i. 从您的管理笔记本电脑，启动到管理服务 IP 地址的 SSH 会话：`ssh nsroot@192.168.100.1`
- ii. 使用用户名 nsroot 和密码（产品序列号）进行身份验证。
- iii. 登录到 NetScaler CLI 提示符，运行 `shell` 命令。

当提示符变为 `bash-3.2#` 时，您可以验证是否已成功获得访问权限。

## 2. 配置文件验证

- a. **访问配置文件：**在 `bash-3.2#` 提示符下，运行 `cat /flash/mpsconfig/svm.conf` 命令以显示管理服务配置文件的内容。
- b. **查看默认内容：**确保输出与标准默认设置匹配，其中包括以下参数：

默认 `svm.conf` 输出：

- 删除所有 ARP 条目
- 清除路由表
- `ifconfig 0/1 192.168.100.1 子网掩码 255.255.0.0`
- `ifconfig 0/2 169.254.0.10 子网掩码 255.255.0.0`
- `/mps/changenameserver.sh 127.0.0.2`

- c. **验证 XenServer 连接：**确认 XenServer IP 地址在文件末尾列出为：`#XenServer: 192.168.100.2`。

## 3. 网络配置修改

- a. **启动配置实用程序：**在 `bash shell` 环境中，通过运行命令 `/mps/networkconfig` 启动交互式网络设置工具。
- b. **交互式配置菜单：**启动实用程序后，将出现以下菜单：

```
1. Management Service Host Name [ns]
```

2. Management Service IPv4 address [192.168.100.1]
3. XenServer IPv4 address [192.168.100.2]
4. Netmask [255.255.0.0]
5. Gateway IPv4 address []
6. DNS IPv4 Address [127.0.0.2]
7. Cancel and quit
8. Save and quit

**注意：**

当前值显示在方括号中。按相应的数字（1-8）修改每个参数。

c. **导航交互式菜单：** 使用菜单选项 (1–6) 根据您的网络环境要求修改以下参数。

- 更新用于 SVM 访问的管理服务 IP 地址
- 配置用于 DOM0 管理的 XenServer IP 地址
- 设置外部连接的子网掩码和默认网关。
- 配置用于名称解析的主 DNS 服务器地址。

d. **保存更改：** 更新所有参数后，选择选项 8（保存并退出）以提交您的更改。

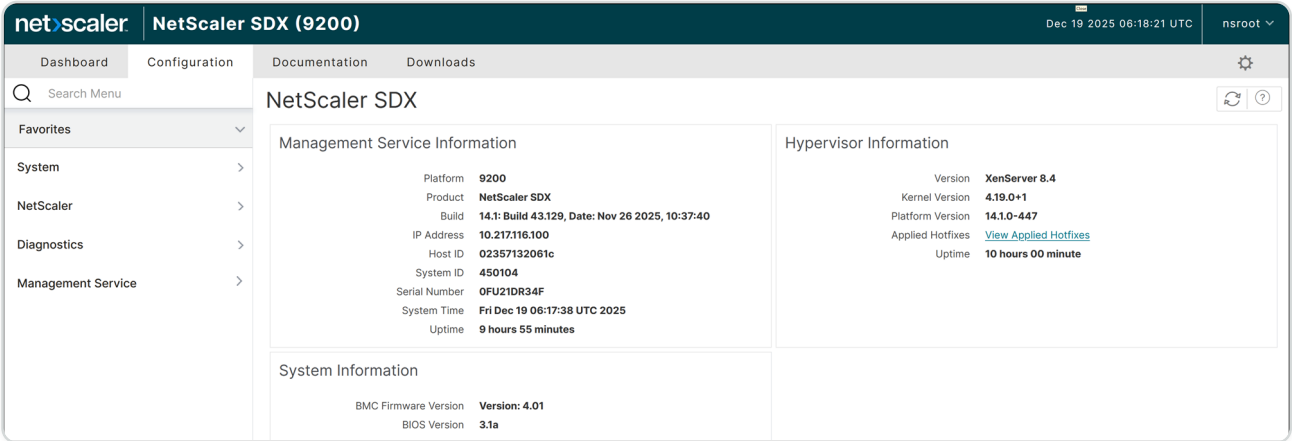


注意：

服务虚拟机在下次启动过程中会自动应用新的网络配置。

4. 管理服务 GUI 访问验证

- a. 测试连接：打开 Web 浏览器并在地址栏中输入新的管理服务 IP 地址。
- b. 登录：使用用户名 `nsroot` 和产品序列号作为密码进行身份验证。



1. DOM0 控制台访问

- a. 打开 NetScaler SDX 设备电源，并将管理笔记本电脑连接到 RJ45 控制台端口。
- b. 将终端仿真器 (PuTTY) 设置为 9600 波特、8 数据位、无奇偶校验、1 停止位和无流量控制。
- c. 使用用户名 `root` 和产品序列号作为密码登录到 DOM0。
- d. 当提示显示为 `[root@netscaler-sdx ~]#` 时，确认您已进入 DOM0 命令行。

系统规格

硬件配置

SDX 9200 平台集成了企业级硬件，旨在以一致的可靠性提供高性能应用程序。

核心系统架构

| 组件类别  | 规格详情           | 性能特征         |
|-------|----------------|--------------|
| 监管型号  | 1U 3P3A        | FCC 和国际合规性指定 |
| 处理器架构 | Intel Xeon 第五代 | 每个插槽 24 个核心  |

| 组件类别    | 规格详情                       | 性能特征               |
|---------|----------------------------|--------------------|
| 平台芯片组   | 英特尔 C741 PCH               | 高级平台控制器集线器         |
| BMC 控制器 | 基板管理控制器，支持 IPMI 2.0        | 远程 KVM 和硬件监控       |
| 系统内存    | 128 GB DDR5 5600 ECC RDIMM | 2 个 64 GB 模块，带错误校正 |
| 主存储     | 800 吉字节 NVMe U.2/U.3       | 2.5 英寸外形规格，高性能 SSD |
| 管理连接    | 两个 1GbE RJ45 (1000Base-T)  | 专用管理端口访问           |
| 数据连接    | 两个 4×50G SFP56 网络接口        | PCIe 4.0 x16 接口    |

内存架构

- **DDR5 技术**：提供增强的带宽和改进的电源效率。
- **ECC（错误纠正码）**：维护数据完整性并增强整体系统稳定性。
- **RDIMM 设计**：使用寄存式 DIMM 以支持高密度内存配置。

存储系统

- **NVMe 接口**：实现高吞吐量、低延迟的存储。
- **U.2/U.3 兼容性**：支持当前和下一代存储标准。
- **优化容量**：具有 800 GB 存储空间，专为系统配置和日志保留而调整。

网络接口

- **SFP56 连接**：灵活的端口，支持各种收发器类型和布线选项。
- **PCIe 4.0 集成**：为 4x 50GbE 高速连接提供优化的带宽。
- **数据包卸载**：硬件级加速，优化网络性能。

散热管理

- 针对数据中心环境的声学优化。
- 带风扇模块的冗余冷却。
- 通过 BMC 接口进行温度监控。

电源和环境规格

电源系统规格

| 参数     | 规格                | 工作范围      | 备注       |
|--------|-------------------|-----------|----------|
| 电源配置   | 2 个 CRPS PSU      | 冗余 N+1 运行 | 热插拔单元    |
| 输入电压范围 | 100–240 VAC       | 通用输入兼容性   | 自动感应     |
| 输入频率   | 50–60 Hz          | 标准市电频率    | ±3 Hz 容差 |
| 输入电流   | 100–127 V: 10.0 A | 随输入电压变化   | 最大额定值    |
|        | 200–240 V: 5.0 A  |           |          |
| 典型系统功耗 | 300 W             | 正常运行负载    | 稳态运行     |
| 最大系统功耗 | 406 W             | 系统峰值利用率   | 满载 + 冗余  |

环境规格

| 环境因素   | 工作范围                      | 存储范围           | 临界限值                  |
|--------|---------------------------|----------------|-----------------------|
| 环境温度   | 0°C 至 45°C (32°F 至 113°F) | -40°C 至 70°C   | 50°C 绝对最大值            |
| 相对湿度   | 10% 至 90% 相对湿度            | 10% 至 95% 相对湿度 | 非冷凝                   |
| 运行海拔   | 0 至 5,000 米               | 0 至 15,200 米   | 8,000 米以上降额           |
| 典型系统气流 | 80.3 CFM                  | 不适用            | 25°C 环境温度下<br>100% 负载 |
| 最大系统气流 | 104 CFM                   | 不适用            | 高温下100%负载             |

物理规格

| 尺寸 | 测量值              | 标准合规性             |
|----|------------------|-------------------|
| 宽度 | 443 毫米 (17.4 英寸) | EIA 310-D 19 英寸机架 |
| 深度 | 550 毫米 (21.7 英寸) | 标准服务器深度           |

| 尺寸   | 测量值              | 标准合规性   |
|------|------------------|---------|
| 高度   | 44 毫米 (1.73 英寸)  | 1U 机架单元 |
| 系统重量 | 11.4 千克 (25.2 磅) | 大致运行重量  |
| 包装重量 | 18.6 千克 (41.0 磅) | 运输配置    |

## 系统 LED 状态

系统通过使用位于前面板和后面板上的 LED 指示灯提供实时状态监控。

### 前面板 LED 状态

| LED 指示灯 | 正常运行 | 故障情况 | 描述           |
|---------|------|------|--------------|
| PWR（电源） | 常亮绿色 | 熄灭   | 指示系统电源和初始化状态 |
| GPIO1   | 熄灭   | 不适用  | 用户定义功能（默认禁用） |
| GPIO2   | 熄灭   | 不适用  | 用户定义功能（默认禁用） |

### 电源 LED 状态

| LED 指示灯    | 电源状态                                       | 系统影响               | 所需操作         |
|------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|
| 常亮绿色       | 交流电存在，所有直流轨在负载下均处于活动状态                     | 正常运行               | 无 - 正常       |
| 1 Hz 绿色闪烁  | 交流电存在，12Vsb 处于活动状态（包括用于 BMC 电源的 5Vsb），主轨空闲 | 冗余备用 (N+1)         | 无 - 正常       |
| 常亮琥珀色      | 交流输入丢失或断开                                  | 冗余丢失（如果为 N+1）或系统停机 | 检查交流电源连接     |
| 1 Hz 琥珀色闪烁 | OCP/OVP/OTP 警告阈值已达到                        | PSU 运行降级/可能关机      | 验证 PSU 冷却和气流 |

| LED 指示灯 | 电源状态                     | 系统影响        | 所需操作     |
|---------|--------------------------|-------------|----------|
| 琥珀色常亮   | 严重故障（OCP/<br>OVP/OTP 触发） | PSU 关机以进行保护 | 立即更换 PSU |

### NVMe 存储 LED 状态

NVMe SSD 活动指示灯提供实时存储操作状态。



#### 左侧 LED（电源/存在）指示灯

| 条件         | LED 行为 |
|------------|--------|
| 未安装 SSD    | 熄灭     |
| SSD 已安装并通电 | 常亮绿色   |

#### 右侧 LED（活动）指示灯

| NVME 品牌 | 状态            | LED 行为      |
|---------|---------------|-------------|
| 美光      | 空闲            | 非常缓慢闪烁      |
|         | 活动中（I/O 正在进行） | 快速闪烁（4 赫兹）  |
| 三星      | 空闲            | LED 熄灭      |
|         | 活动（I/O 正在进行中） | 快速闪烁 (4 Hz) |

### 其他信息资源

- 有关执行系统升级和降级的分步过程的信息，请参阅 [升级和降级 NetScaler 设备](#)。
- 有关部署冗余 NetScaler 配置的信息，请参阅 [配置高可用性](#)。

# 技术支持所需信息

在联系 NetScaler 支持之前，请收集以下信息以确保高效的解决过程：

- **硬件序列号**：在物理机箱标签上找到此信息。
- **软件版本**：提供当前发布版本和具体的内部版本号（例如：Release 14.1 Build 12.35）。
- **问题描述**：记录具体问题，包括确切的错误代码、发生时间戳以及环境的任何近期更改。
- **系统配置**：提供网络环境和相关配置文件（例如：ns.conf）。
- **日志文件**：收集系统日志和诊断信息。

# NetScaler SDX 17000

欢迎使用下一代 NetScaler SDX 17000 平台。本节提供了有关如何高效部署设备并将其配置为最佳性能的全面说明。

SDX 17000 2U 平台代表了 NetScaler 技术的最新进展，具有增强的处理能力、改进的连接选项和强大的管理功能。

# 主要规格

| 组件             | 规格                                                                        |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 处理器            | 英特尔至强第五代处理器，2 个插槽，每个插槽 24 个核心 / 48 个线程                                    |
| 逻辑 CPU 总数      | 96（2 个插槽 x 24 个核心 x 每个核心 2 个线程）                                           |
| 系统内存           | 256 GB DDR5 ECC RDIMM                                                     |
| 启动存储 (RAID-1)  | 2 个 960 GB NVMe SSD（插槽 1 和 2）                                             |
| 虚拟机存储 (RAID-1) | 4 个 800 GB NVMe SSD（插槽 3 至 6）                                             |
| 数据连接           | 2 个四端口 50G SFP56 网卡 (PCIe 4.0 x16) 和 2 个双端口 200G QSFP56 网卡 (PCIe 5.0 x16) |
| 管理端口           | 2 个 1 GbE RJ45（MGMT 0/1 和 0/2）和 1 个专用 LOM 端口                              |
| 电源             | 2 个 CRPS PSU，N+1 冗余，热插拔，每个高达 1600 W                                       |

| 组件         | 规格                               |
|------------|----------------------------------|
| BMC / IPMI | 用于带外管理的专用 BMC                    |
| 外形规格       | 2U, EIA 310-D 19 英寸机架兼容, 88 毫米高度 |

## 准备安装

在安装新设备之前，请小心拆开设备包装，并确认所有组件都已齐全。安装设备所需的工具只有一把十字螺丝刀、一把一字螺丝刀和一个方孔螺母安装工具（如果安装到方孔机架中）。您的 NetScaler 2U 包装应包含以下物品：

- 1 台 NetScaler SDX 17000 设备
- 1 套标准 4 柱导轨套件（19 英寸机架兼容），包括：
  - 左导轨 (x1)
  - 右导轨 (x1)
  - 安装螺钉套件（包括 M4x4L、M4x6L、M3x6L、M5x20L 螺钉）
  - 机架安装耳套件 (x1)

随附的附件套件包含必要的连接硬件，包括两根电源线，以支持冗余电源操作。

### 注意：

- 导轨套件的兼容性因机架制造商和配置而异。如果提供的导轨套件不适合您的特定机架基础设施，请立即联系您的 NetScaler 销售代表以获取合适的替代安装解决方案。
- 在继续之前，请检查所有组件是否存在运输损坏。在开始安装过程之前，请向您的承运商和 NetScaler 支持报告任何损坏的物品。

## 基础设施要求

- 确保 19 英寸机架具有至少 550 毫米的深度间隙和 2U 可用高度（88 毫米）。
- 适当的气流管理，具有前后冷却路径。
- 足够的重量支撑（系统重量：38 磅）。

## 网络要求

- 可用于 MGMT 0/1 (1 GbE RJ-45) 的管理 LAN 交换机端口。

- 专用的带外管理网络或 LOM/IPMI 访问。
- 适当的网线（管理用Cat5e或Cat6，数据用光纤或DAC）。
- 适用于SFP56数据端口的50 GbE交换机；适用于QSFP56数据端口的200 GbE交换机。

## 电源要求

- 双电源（建议用于N+1冗余）。
- 频率工作范围：47 Hz – 63 Hz。
- 足够的电源容量（满载100 V：806 W / 240 V：765 W）。
- PSU输入连接器：IEC320-C14（公头）。
- 所需电源线：IEC320-C13转NEMA 5-15P（或区域等效产品）。
- 额定值：最小10 A / 250 V。

## 详细的交流输入电压规格

| 电压范围     | 最小值       | 额定工作范围        | 最大值       | 欠压保护         | 欠压输入         |
|----------|-----------|---------------|-----------|--------------|--------------|
| 115 V 范围 | 90 伏特有效值  | 100-127 伏特有效值 | 140 伏特有效值 | 75 Vac+/-4 V | 85 Vac+/-4 V |
| 230 V 范围 | 180 伏特有效值 | 200-240 伏特有效值 | 264 伏特有效值 | 不适用          | 不适用          |

## 最大输入电流要求

| 输入电压范围              | 最大电流 |
|---------------------|------|
| 100 伏交流电 至 127 伏交流电 | 12 A |
| 200 伏交流电 至 240 伏交流电 | 10 A |

## 管理站要求

- 具有网络连接的工作站或笔记本电脑（Windows 或 macOS）。
- 支持 JavaScript 和 HTML5 的 Web 浏览器（Chrome、Firefox、Safari 或 Edge）。
- 用于 CLI 访问的终端仿真软件。
- 用于网络配置的管理权限。



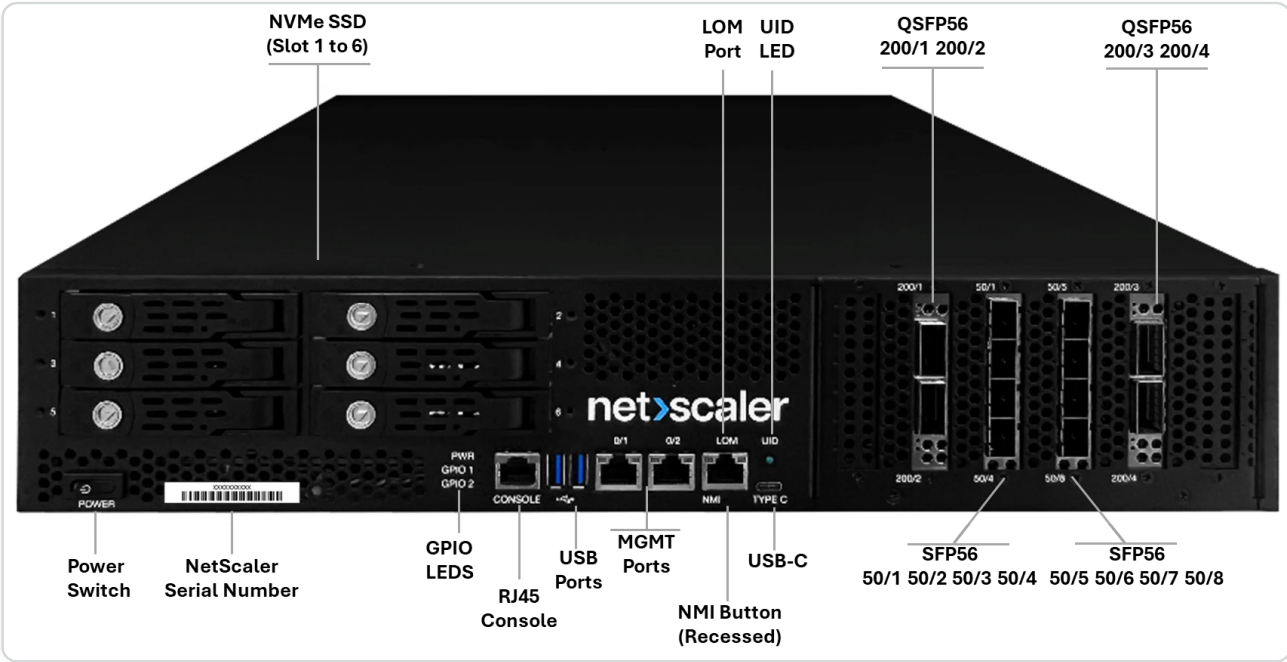
# 硬件平台

## 前面板组件

SDX 17000 前面板提供管理接口、NVMe 驱动器托架、数据端口和电源控制。六个热插拔 NVMe 托架位于面板的左前方。

### NVMe 驱动器托架分配：

- 插槽 1–2：两个 960 GB NVMe SSD，配置为 RAID-1，用于 SDX 操作系统/系统卷。
- 插槽 3–6：四个 800 GB NVMe SSD，分配为两个独立的 RAID-1 对，用于 VM 数据存储。



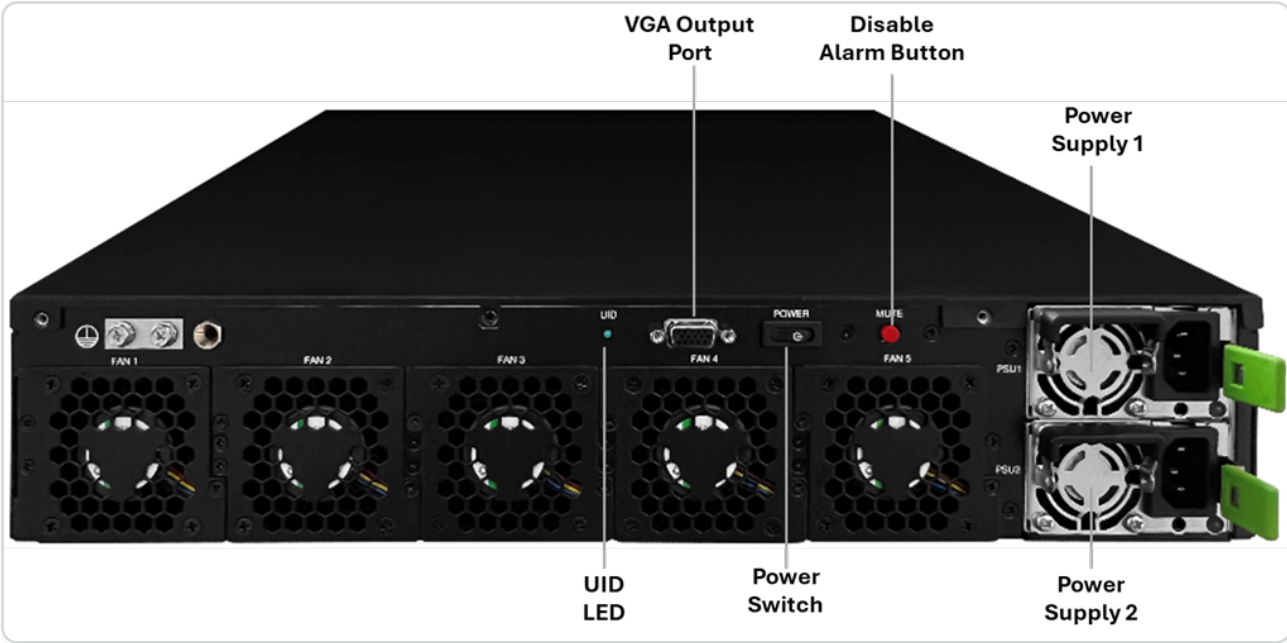
### 前面板组件说明

| 标签             | 组件类型                | 技术规格                             | 主要功能            |
|----------------|---------------------|----------------------------------|-----------------|
| CONSOLE        | RJ-45 控制台端口         | RS-232 兼容，9600-8N1               | 用于直接系统访问的主串行控制台 |
| MGMT 0/1 和 0/2 | 双以太网端口 (1000Base-T) | 1000Base-T，自动协商                  | 主/辅助带内管理        |
| LOM            | 专用 IPMI 端口          | 智能平台管理接口，IPMI 2.0，Redfish 1.15.1 | 带外硬件监控和控制       |
| NMI            | 针孔按钮                | 不可屏蔽中断                           | 强制内核核心转储以进行崩溃分析 |

| 标签          | 组件类型                 | 技术规格                      | 主要功能                           |
|-------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| PWR         | 软按按钮（按住 4 秒开/关）      | 电源管理                      | 电源开/正常关机控制                     |
| TYPE-C      | USB Type-C 控制台端口（可选） | 备用控制台（不用于标准部署）            | 辅助控制台和调试接口                     |
| UID         | 定位器 LED              | 蓝色 LED 指示灯                | 机架中的可视化系统识别                    |
| GPIO1/GPIO2 | 用户定义的 GPIO           | 通用 I/O                    | 未利用；在 2U 平台上默认禁用               |
| NVMe 插槽 1-2 | U.2/U.3 NVMe 固态硬盘    | 每驱动器 960 GB (2x), RAID-1  | SDX 操作系统启动卷                    |
| NVMe 插槽 3-6 | U.2/U.3 NVMe 固态硬盘    | 每个驱动器 800 GB (4个), RAID-1 | 虚拟机数据存储 (两对)                   |
| 50/1-50/8   | SFP56 数据端口           | 50 GbE 网络接口卡 (NIC)        | 两个 4 端口 SFP56, 带 PCIe 4.0 x16  |
| 200/1-200/4 | QSFP56 数据端口          | 200 GbE 网络接口卡 (NIC)       | 两个 2 端口 QSFP56, 带 PCIe 5.0 x16 |

后面板组件

后面板包含双通用冗余电源 (CRPS)、散热风扇、一个辅助单元识别 (UID) LED、一个 PSU 警报静音按钮、一个 VGA 输出端口以及一个后面板电源按钮。



面板组件说明

| 组件         | 技术详情                 | 运行特性                    | 服务信息                  |
|------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| PSU1/PSU2  | CRPS PSU，每个高达 1600 W | 冗余 N+1 配置               | 运行时可热插拔               |
| 后部 UID LED | 蓝色 LED 定位器           | 蓝色 LED 指示灯              | 远程机箱识别                |
| PSU 警报静音   | 红色按钮                 | 在 PSU 故障或交流输入丢失时使声音警报静音 | 按一次以确认 PSU 警报         |
| VGA 输出     | DB-15 (D-sub 母头)     | 系统视频输出                  | 本地 KVM 连接；也可通过 LOM 访问 |
| 后面板电源按钮    | 软按式，可选               | 镜像前面板电源按钮功能             | 双电源控制访问               |
| 风扇模块       | 5 个系统风扇              | BMC 智能控制风扇              | 注意：无现场可更换风扇 FRU       |

安装硬件

机架安装设备

执行以下步骤以确保设备正确安装和系统性能。

## 从导轨组件中卸下内导轨

1. 拉动白色断开卡舌，以从每个滑轨上释放并分离内导轨构件。
2. 将冲压文本朝外，使用机箱两侧的黑色参考标记，将内导轨与机箱安装点对齐。
3. 将导轨向后滑动，直到其牢固地卡入锁定位置。
4. 使用提供的 M4x4L 螺钉固定每个内导轨。每侧使用五个螺钉，总共十个。
5. 对机箱的左侧和右侧重复此过程。

导轨分离(/en-us/netScaler-hardware-platforms/sdx/media/remove-inner-rails.png)

## 机箱安装耳安装

1. 将机架安装耳连接到机箱正面的左侧和右侧。
2. 将安装耳与机箱上指定的螺孔对齐。
3. 使用 M4x6L 螺钉固定每个安装耳，每侧使用四个螺钉。
4. 验证安装耳是否齐平且不阻碍前面板访问。

机箱安装耳(/en-us/netScaler-hardware-platforms/sdx/media/chassis-mounting-ear.png)

## 外部滑轨组件安装

1. 将安装支架与所选的 2 U 高度机架立柱孔对齐。
2. 将导轨安装机构插入机架立柱，直至其卡入到位。
3. 听到“咔嗒”声，确认导轨已正确就位并锁定。
4. 确保前后安装点均牢固地固定在立柱上。
5. 使用编号的机架立柱标记，验证导轨是否水平且平行。
6. 对左右两个外导轨组件重复此过程。

外部滑动导轨组件(/en-us/netScaler-hardware-platforms/sdx/media/outer-slide-rail-assembly.png)

## 将机箱安装到机架中

1. 小心地将机箱安装的内导轨与机架安装的外导轨对齐。
2. 将系统平稳地滑入机架，直至锁定机构卡入到位。
3. 如有必要，施加轻柔均匀的压力，确保设备牢固锁定到位。
4. 使用每侧一个 M5x20 螺钉将每个前耳固定到机架立柱上。

将机箱安装到机架中(/en-us/netScaler-hardware-platforms/sdx/media/mount-unit-rack.png)

## 安全要求

为确保安全和设备耐用性，请确保满足以下要求：

1. 在机箱前后保持至少 2 英寸的间隙，以确保适当的通风。
2. 在安装前验证机架的承重能力，并确保机架稳定并牢固地固定在地板上。
3. 使用正确的搬运技术。系统重量约为 38 磅。
4. 将设备连接到电源时，请严格遵守电气安全规程。

## 气流管理

2U 平台设计用于前后气流。为获得最佳冷却性能，需要无阻碍的通道。气流受限会导致热过载和系统保护机制（节流或关机）的自动激活。

## 网络和电源连接

### 连接顺序

执行以下步骤以确保系统正确初始化并防止配置冲突。

#### 1. 管理网络连接

- a. 使用 Cat5e/Cat6 以太网电缆将 0/1 MGMT 端口连接到您的管理 LAN。
- b. 确保网络交换机端口配置为支持自动协商。
- c. 验证网络连接，并确保应用了正确的 VLAN 配置（如果适用）。
- d. 记录分配的 IP 地址和网络参数以供将来参考。

#### 2. 带外 (OOB) 管理设置

- a. 将远程管理 (LOM) 端口连接到专用的带外 (OOB) 管理网络。
- b. 使用与生产流量分离的网络基础设施。
- c. 将 LOM 端口保留在专用模式操作中（出厂默认设置）。

#### 3. 数据端口配置

- a. 安装适当的 SFP56 收发器（50 GbE 端口：50/1-50/8）或 QSFP56 收发器（200 GbE 端口：200/1-200/4）。
- b. 将收发器类型与交换机端口功能匹配。使用 Citrix 认证的收发器 MPN 以确保互操作性。
- c. 根据需要将光纤或 DAC 电缆连接到数据端口。
- d. 验证电缆规格是否与端口功能（50 GbE 和 200 GbE）匹配。

#### 4. 电源系统连接

- 将第一根电源线插入 PSU1 输入插座。
- 将第二根电源线插入 PSU2 输入插座。
- 在可能的情况下，将设备连接到独立的电源，以确保 N+1 冗余。
- 确保电源满足要求（100–240 VAC，50–60 Hz）。

#### 5. 系统启动

- 按前面板电源按钮以启动引导序列。
- 观察前面板 LED；电源 LED 应亮起稳定的绿色。
- 在通电后十秒内，验证两个 PSU LED 均为常亮绿色。
- 等待完整的启动周期完成（大约 4-5 分钟），然后才能访问系统。

### 电源状态指示灯

CRPS 电源通过位于每个单元面板上的集成 LED 指示灯提供全面的状态监控。

**PSU LED 指示灯状态：**

| LED 指示灯   | PSU 状态                                     | 系统影响               | 所需操作         |
|-----------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|
| 常亮绿色      | 交流电存在，所有直流轨在负载下均处于活动状态                     | 正常运行               | 无 - 正常       |
| 1 赫兹绿色闪烁  | 交流电存在，12Vsb 处于活动状态（包括用于 BMC 电源的 5Vsb），主轨空闲 | 冗余备用 (N+1)         | 无 - 正常       |
| 琥珀色常亮     | 交流输入丢失或断开                                  | 冗余丢失（如果为 N+1）或系统宕机 | 检查交流电源连接     |
| 1 赫兹琥珀色闪烁 | OCP/OVP/OTP 警告阈值已达到                        | PSU 运行降级/可能关机      | 验证 PSU 冷却和气流 |
| 琥珀色常亮     | 严重故障 (OCP/OVP/OTP 跳闸)                      | PSU 为保护而关机         | 立即更换 PSU     |

## 系统访问和配置

### SVM GUI 访问方法

基于 Web 的服务虚拟机 (SVM) 管理界面提供了一个集中式图形用户界面 (GUI)，用于平台配置和监控。通过 SVM GUI，管理员可以管理关键系统功能并访问与 SVM 和 XenServer Dom0 管理程序相关的平台资源。

### 平台特定访问信息

- 通过虚拟化服务接口进行管理
- 管理服务虚拟机：192.168.100.1，子网掩码为 255.255.0.0 (/16)
- XenServer 管理程序 (DOM0)：192.168.100.2，子网掩码为 255.255.0.0 (/16)
- NSIP 池范围：192.168.100.10 到 192.168.100.100，用于 NetScaler 实例

### 执行以下步骤初始化设备

#### 1. 网络准备

- 将管理工作站连接到 MGMT 0/1 端口或同一管理 VLAN 上的端口。
- 在工作站上设置 192.168.100.X/16 范围内的静态 IP 地址（例如，192.168.100.50）。
- 通过对默认 SVM IP 地址 192.168.100.1 执行 ping 测试来验证网络路径。
- 确保任何本地防火墙允许 HTTPS（端口 443）流量访问设备。

#### 2. 浏览器初始化

- 打开 Web 浏览器（Chrome、Firefox、Safari 或 Edge）。
- 输入 URL `https://192.168.100.1`（管理服务虚拟机）。

#### 注意：

接受安全证书警告（自签名证书）以继续访问登录页面。

#### 3. 初始身份验证

- 用户名：`nsroot`。
- 密码：输入物理机箱标签上显示的系统序列号（区分大小写）。
- 单击“登录”或按 **Enter** 键。

成功进行身份验证后，系统会将您重定向到“初始配置向导”。

#### 4. 设置向导配置

**设置向导**将引导您完成以下基本参数设置：

- a. 管理服务 IP 地址 (NSIP)：分配一个静态 IP 地址以供持续的 SVM 访问。
- b. XenServer IP 地址：分配 DOM0 管理地址。
- c. 子网掩码和默认网关：为您的网络段配置这些参数。
- d. DNS 服务器：输入主 DNS IP 地址。
- e. 主机名：分配一个唯一且具有描述性的主机名，以在网络上标识设备。
- f. 管理员密码：将默认密码更改为安全强度高的管理员密码。

#### 常见默认 IP 地址配置

| 接口或服务                   | 默认用户登录凭据       | 默认 IP 地址      | 子网掩码或网关                               | 描述                                                                            |
|-------------------------|----------------|---------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 管理服务 (SVM)<br>(0/1)     | nsroot / 产品序列号 | 192.168.100.1 | 255.255.0.0/16                        | 管理服务是 NetScaler SDX 的管理接口，用于调配和监控 VPX 实例                                      |
| XenServer<br>(DOM0)     | root / 产品序列号   | 192.168.100.2 | 255.255.0.0 /16<br>网关：<br>192.168.0.1 | DOM0 是与系统硬件交互的虚拟机管理程序控制域（基于 Linux）。 <b>注意</b> ：DOM0 的默认密码（产品序列号）仅在管理服务初始化后有效。 |
| XenServer（管理服务虚拟端口 0/2） | nsroot / 产品序列号 | 169.254.0.10  | 255.255.0.0 /16                       | 2U 平台的管理服务内部默认 IP 地址。用于内部 DOM0 和管理服务通信。                                       |
| LOM 或 IPMI 端口           | nsroot / 产品序列号 | 192.168.1.3   | 255.255.255.0/<br>24                  | 带外管理<br>IPMI、<br>Redfish、远程                                                   |



| 接口或服务 | 默认用户登录凭据 | 默认 IP 地址 | 子网掩码或网关 | 描述        |
|-------|----------|----------|---------|-----------|
|       |          |          |         | iKVM、电源控制 |

使用 CLI 设置控制台连接

1. 物理连接

- a. 将 RJ-45 串行电缆连接到前面板上的控制台端口。
- b. 将电缆的另一端连接到工作站的串行端口或 USB 转串行适配器。

确保电缆两端连接牢固，以防止会话期间数据损坏或字符“乱码”。

2. 终端仿真器配置

打开您的终端仿真软件（例如 PuTTY、Tera Term 或 SecureCRT），并配置以下设置：

| 设置         | 值         |
|------------|-----------|
| 波特率        | 9600 比特/秒 |
| 数据位        | 8         |
| 奇偶校验       | 无         |
| 停止位        | 1         |
| 流控制        | 无 (已禁用)   |
| 终端类型       | ANSI      |
| Putty 键盘模式 | VT 100    |

3. 会话建立

- a. 打开终端模拟器应用程序。
- b. 使用配置的设置建立连接。
- c. 如果登录提示未自动出现，请按 Enter 键触发。

等待登录提示显示。

4. 身份验证过程

- a. 在登录提示符处，键入 `nsroot`。
- b. 在密码提示符处，键入系统序列号（可在机箱标签上找到）。
- c. 身份验证成功后，系统将显示 NetScaler 命令提示符。

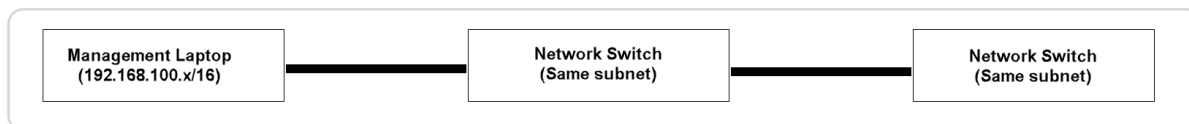
**注意：**

所有登录凭据都区分大小写。

## NetScaler SDX 管理服务示例配置

### 1. 管理服务 shell 访问

#### a. SDX 管理服务初始网络配置



#### b. SSH 连接

- i. 从您的管理笔记本电脑，启动到管理服务 IP 地址的 SSH 会话：`ssh nsroot@192.168.100.1`
- ii. 使用用户名 `nsroot` 和产品序列号作为密码进行身份验证。
- iii. 登录到 NetScaler CLI 提示符，运行 `shell` 命令。

当提示符变为 `bash-3.2#` 时，您可以验证是否已成功获得访问权限。

### 2. 配置文件验证

- a. **访问配置文件：**在 `bash-3.2#` 提示符下，运行 `cat /flash/mpsconfig/svm.conf` 命令以显示管理服务配置文件的内容。
- b. **查看默认内容：**确保输出与标准默认设置匹配，其中包括以下参数：

默认 `svm.conf` 输出：

- `ifconfig 0/2 关闭`
- `ifconfig 0/2 删除`
- 执行命令 `arp -d -a`
- 执行命令 `route flush`
- `ifconfig 0/1 192.168.100.1 netmask 255.255.0.0`
- `ifconfig 0/2 169.254.0.10 netmask 255.255.0.0`

- /mps/changenameserver.sh 127.0.0.2

- c. **验证 XenServer 连接**：确认 XenServer IP 地址在文件末尾列出为：`#XenServer:`  
`192.168.100.2`。

**注意：**

SDX 17000 使用虚拟端口 0/3 作为 SVM 内部 IP 地址 (169.254.0.10)。该端口号与使用端口 0/2 的 SDX 1U 平台不同。确保 svm.conf 文件反映 2U 平台的端口 0/3。

### 3. 网络配置修改

- a. **启动配置实用程序**：在 bash shell 环境中，通过运行以下命令启动交互式网络设置工具：

`/mps/networkconfig`。

- b. **交互式配置菜单**：启动实用程序后，将显示以下菜单：

```
-----
-----

NetScaler SDX initial network configuration

This menu allows you to set and modify the initial IPv4 network
addresses.

The current value is displayed in brackets ([]).

Selecting the listed number allows the address to be changed.

-----
-----

1.  Management Service Host Name [ns]

2.  Management Service IPv4 address [192.168.100.1]
```

3. XenServer IPv4 address [192.168.100.2]

4. Netmask [255.255.0.0]

5. Gateway IPv4 address []

6. DNS IPv4 Address [127.0.0.2]

7. Cancel and quit

8. Save and quit

**注意：**

当前值显示在方括号中。按相应数字 (1–6) 修改每个参数。

c. **导航交互式菜单：** 使用菜单选项 (1–6) 根据您的网络环境要求修改以下参数。

d. **保存更改：** 更新所有参数后，选择选项 8（保存并退出）以提交更改。

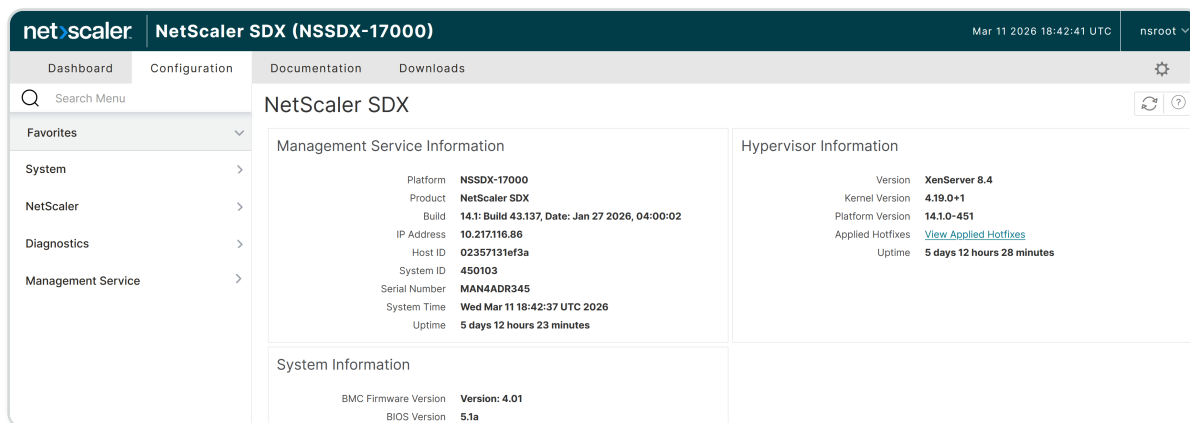
**注意：**

服务虚拟机在下次启动过程中自动应用新的网络配置。

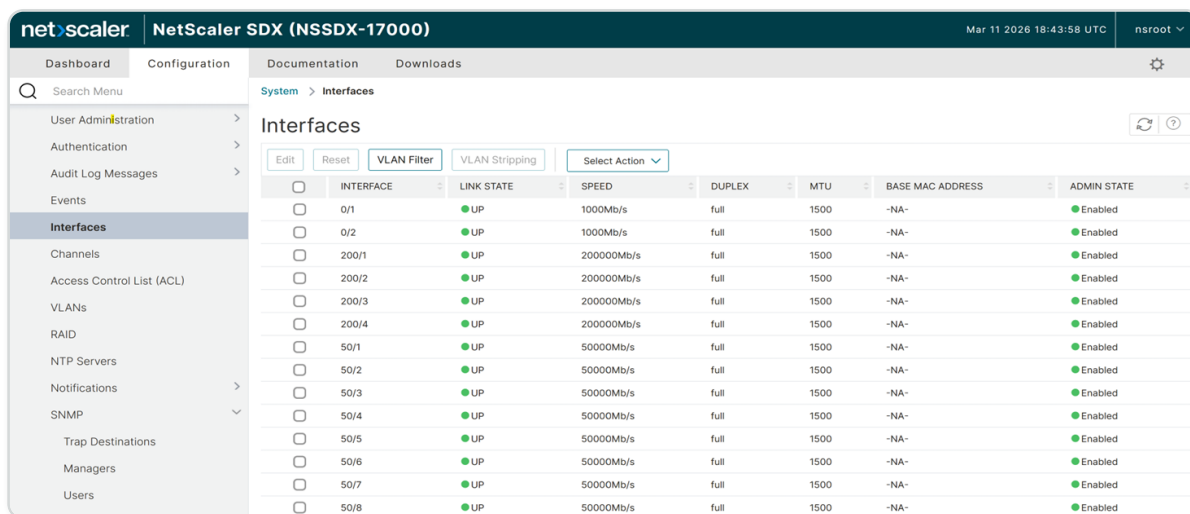
#### 4. 管理服务 GUI 访问验证

a. **测试连接：** 打开 Web 浏览器并在地址栏中输入新的管理服务 IP 地址。

b. **登录：** 使用用户名 `nsroot` 以及产品序列号作为密码进行身份验证。



- c. 导航到 **Configuration > Interfaces**，以从 SVM GUI 查看 SDX 17000 上的所有管理和数据接口。



## 5. DOM0 控制台访问

- 打开 NetScaler SDX 设备的电源，并将管理笔记本电脑连接到 RJ45 控制台端口。
- 将终端仿真器 (PuTTY) 设置为 9600 波特、8 个数据位、无奇偶校验、1 个停止位和无流量控制。
- 使用用户名 root 以及产品序列号作为密码登录到 DOM0。
- 当提示显示为 `[root@netscaler-sdx ~]#` 时，确认您已到达 DOM0 命令行。

## 系统规格

### 硬件配置

SDX 17000 平台集成了企业级硬件，旨在提供高性能应用程序并具有一致的可靠性。

核心系统架构

| 组件类别      | 规格详情                              | 性能特征                                                  |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 监管型号      | 2U3P3A                            | FCC 和国际合规性指定                                          |
| 处理器架构     | 英特尔至强第五代处理器                       | 2 个插槽，每个插槽 24 个物理核心 / 48 个线程；总计 96 个逻辑 CPU，频率 2.2 GHz |
| 平台芯片组     | 英特尔 C741 PCH                      | 高级平台控制器集线器                                            |
| BMC 控制器   | 带 IPMI 2.0 的基板管理控制器               | 远程 KVM、硬件监控、电源控制                                      |
| 系统内存      | 256 GB DDR5 5600 ECC RDIMM        | 8 个 32 GB 模块，启用纠错功能                                   |
| 主存储       | 2 个 960 GB NVMe U.2/U.3（插槽 1 和 2） | 配置为 RAID-1，用于 SDX 操作系统和系统卷                            |
| 虚拟机存储     | 4 个 800 GB NVMe U.2/U.3（插槽 3 到 6） | 两个独立的 RAID-1 对，用于虚拟机数据存储                              |
| 管理连接      | 两个 1 GbE RJ45 (1000Base-T)        | MGMT 0/1（主），MGMT 0/2（辅助）                              |
| 50G 数据连接  | 两个 4 端口 SFP56 网卡                  | PCIe 4.0 x16 - 端口 50/1-50/8，总计 8 个 50G 端口             |
| 200G 数据连接 | 两个双端口 QSFP56 网卡                   | PCIe 5.0 x16 - 端口 200/1-200/4，总计 4 个 200G 端口          |
| NUMA 拓扑   | 2 个 NUMA 节点                       | 每个 NUMA 节点对应一个 CPU 插槽                                 |

## 电源和环境规格

### 电源系统规格

| 参数     | 规格                                     | 工作范围      | 备注                  |
|--------|----------------------------------------|-----------|---------------------|
| 电源配置   | 2 个 CRPS PSUs                          | 冗余 N+1 运行 | 热插拔，每个最高 1600 W     |
| 输入电压范围 | 100-240VAC                             | 通用输入兼容性   | 自动感应                |
| 输入频率   | 50-60 Hz                               | 标准市电频率    | +/-3Hz 容差           |
| 输入电流   | 100-127Vac：最大 12A<br>200-240Vac：最大 10A | 随输入电压变化   | 最大额定值               |
| 典型系统功耗 | 465 瓦                                  | 正常运行负载    | 稳态运行                |
| 最大系统功耗 | 100 伏电压下 806 瓦 / 240 伏电压下 765 瓦        | 系统峰值利用率   | 双电源单元 (PSU) 均激活时的满载 |

### 环境规格

| 环境因素         | 工作范围                  | 存储范围         | 临界限值             |
|--------------|-----------------------|--------------|------------------|
| 环境温度         | 0-45 摄氏度 (32-113 华氏度) | -40 至 70 摄氏度 | 最高 50 摄氏度        |
| 相对湿度         | 10-90% 相对湿度           | 10-95% 相对湿度  | 非冷凝              |
| 运行海拔         | 0-5,000 米             | 0-15,200 米   | 8,000 米以上降额      |
| 典型系统气流（从前到后） | ~126.54 CFM           | 不适用          | 在标称 25 摄氏度环境下的满载 |
| 最大系统气流（从前到后） | ~214.83 CFM           | 不适用          | 高温满载             |

## 物理规格

| 尺寸   | 测量值              | 标准合规性             |
|------|------------------|-------------------|
| 宽度   | 443 毫米 (17.4 英寸) | EIA 310-D 19 英寸机架 |
| 深度   | 550 毫米 (21.7 英寸) | 标准服务器深度           |
| 高度   | 88 毫米 (3.5 英寸)   | 2U 机架单元           |
| 系统重量 | 38 磅             | 大约运行重量            |
| 包装重量 | 52 磅             | 运输配置              |

## 系统 LED 状态

系统通过使用位于前面板和后面板上的 LED 指示灯提供实时状态监控。

### 前面板 LED 状态

| LED 指示灯 | 正常运行   | 故障情况 | 描述          |
|---------|--------|------|-------------|
| PWR（电源） | 常亮绿色   | 关闭   | 系统电源和初始化状态  |
| GPIO1   | 关闭（默认） | 不适用  | 用户定义功能（已禁用） |
| GPIO2   | 关闭（默认） | 不适用  | 用户定义功能（已禁用） |

### 电源 LED 状态

| LED 指示灯  | PSU 状态                                     | 系统影响       | 所需操作   |
|----------|--------------------------------------------|------------|--------|
| 纯绿色      | 交流电存在，所有直流轨在负载下均处于活动状态                     | 正常运行       | 无 - 正常 |
| 1 赫兹绿色闪烁 | 交流电存在，12Vsb 处于活动状态（包括用于 BMC 电源的 5Vsb），主轨空闲 | 冗余待机 (N+1) | 无 - 正常 |



| LED 指示灯   | PSU 状态                   | 系统影响               | 所需操作         |
|-----------|--------------------------|--------------------|--------------|
| 纯琥珀色      | 交流输入丢失或断开                | 冗余丢失（如果为 N+1）或系统停机 | 检查交流电源连接     |
| 1 赫兹琥珀色闪烁 | OCP/OVP/OTP 警告<br>阈值已达到  | PSU 运行降级/可能<br>关机  | 验证 PSU 冷却和气流 |
| 琥珀色常亮     | 严重故障（OCP/<br>OVP/OTP 触发） | PSU 因保护而关机         | 立即更换 PSU     |

### NVMe SSD 托架 LED 状态

每个 NVMe 托架都包含两个 LED。右侧 LED 指示驱动器是否存在以及活动状态。左侧 LED 指示驱动器状态，并通过 BMC 由 NVMe 背板控制器控制。

托架 LED 指示灯(/en-us/netscaler-hardware-platforms/sdx/media/tray-indicator.png)

左侧 LED 状态指示灯：

| 左侧 LED（位置/状态） | LED 状态      |
|---------------|-------------|
| 定位/识别驱动器      | 黄色以 4 Hz 闪烁 |

使用 LOM Web UI（存储部分）切换特定 NVMe 插槽 (0-5) 的定位 LED，以识别已填充机架中的驱动器。选择目标驱动器并将其从 OFF（默认）切换到 ON（定位活动）。

右侧 LED 状态指示灯：

| 右侧 LED（活动/存在） | LED 状态         |
|---------------|----------------|
| SSD 存在且空闲     | 绿色常亮           |
| 存储数据传输/活动     | 绿色，以 4 Hz 频率闪烁 |
| 未安装 SSD 或已移除  | LED 熄灭         |

### 更多信息资源

- 有关详细规格、配置指南和故障排除程序的信息，请参阅 [NetScaler 硬件平台文档](#)。
- 有关执行系统升级和降级的分步过程的信息，请参阅 [升级和降级 NetScaler 设备](#)。
- 有关部署冗余 NetScaler 配置的信息，请参阅 [配置高可用性](#)。

## 技术支持访问

- 主要支持门户：<https://www.netscaler.com/> 上的客户门户
- 在线文档：[www.docs.netscaler.com](http://www.docs.netscaler.com) 上的完整技术库

## 技术支持所需信息

在联系 NetScaler 支持之前，请收集以下信息，以确保高效的解决方案流程：

- **硬件序列号**：在物理机箱标签上找到此信息。
- **软件版本**：提供当前发布版本和具体的内部版本号（例如：Release 14.1 Build 12.35）。
- **问题描述**：记录具体问题，包括确切的错误代码、发生时间戳以及对环境的任何近期更改。
- **系统配置**：提供网络环境和相关配置文件（例如：ns.conf）。
- **日志文件**：收集系统日志和诊断信息。

## NetScaler SDX 14000

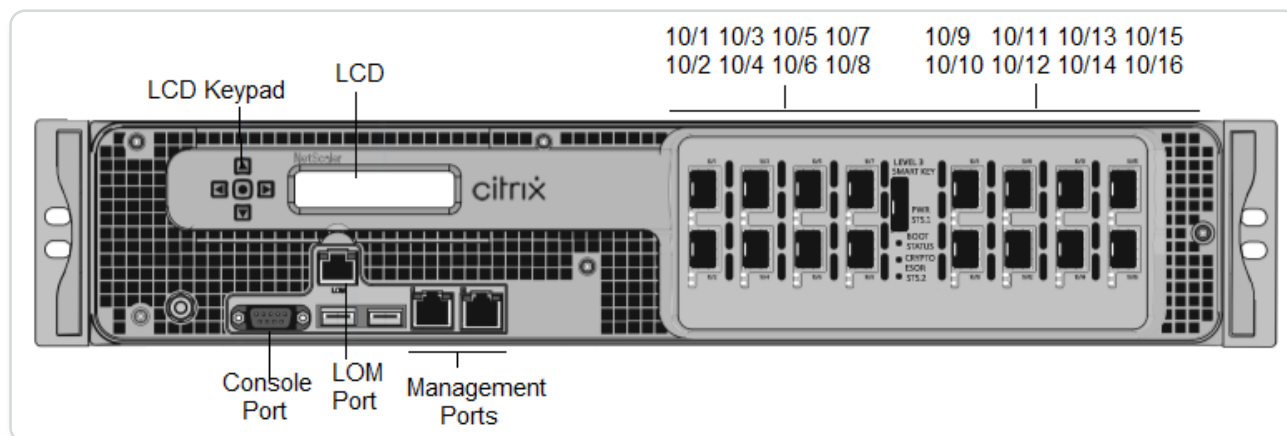
NetScaler SDX 14020/14030/14040/14060/14080/14100 是 2U 设备。每个型号都配备两个 6 核处理器、64 GB 内存和十六个 10G SFP+ 端口 (16x10G SFP+)。

### 注意

有关 NetScaler SDX 硬件和组件兼容性矩阵的信息，请参阅 [NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵](#)。

下图显示了 SDX 14020/14030/14040/14060/14080/14100 (16x10G SFP+) 设备的正面板。

**图 1.** NetScaler SDX 14020/14030/14040/14060/14080/14100 (16x10G SFP+)，正面板



NetScaler SDX 14020/14030/14040/14060/14080/14100 设备具有以下端口：

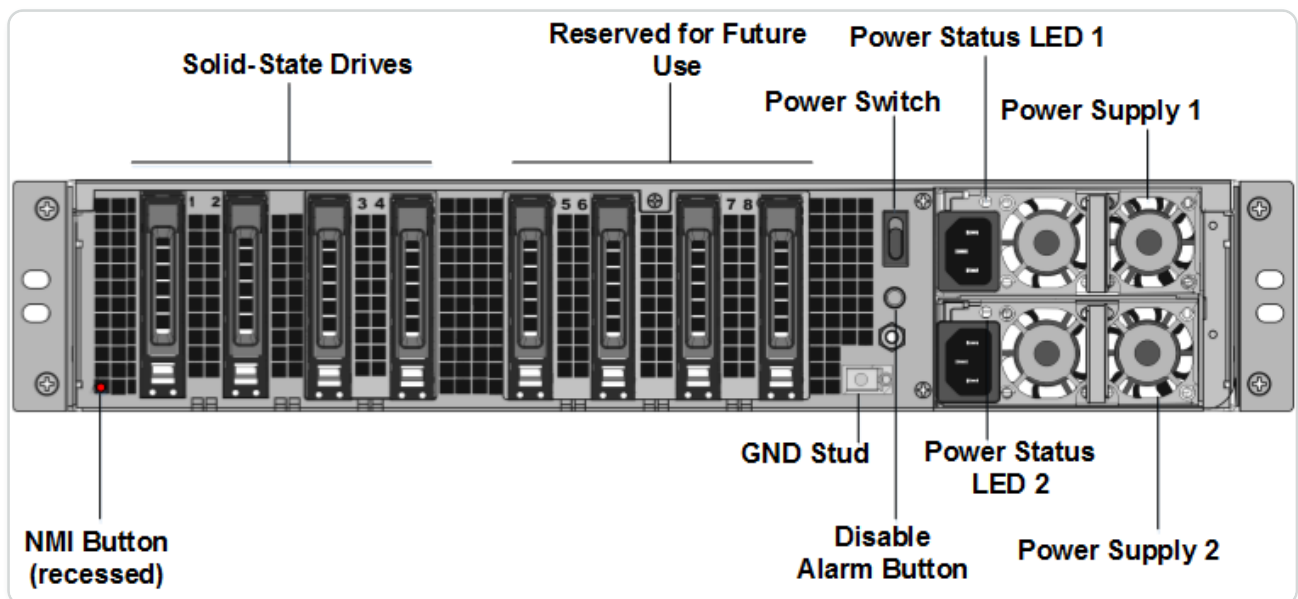
- RS232 串行控制台端口。
- 10/100Base-T 铜质以太网端口 (RJ45)，也称为 LOM 端口。您可以使用此端口独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。
- 两个 10/100/1000Base-T 铜质以太网管理端口 (RJ45)，从左到右编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行系统管理功能。
- 网络端口，十六个 10G SFP+ 端口 (16x10G SFP+)。
- USB 端口（预留供将来版本使用）。

#### 注意

这些设备上的 10G SFP+ 端口支持铜质 1G SFP 收发器。

下图显示了 SDX 14020/14030/14040/14060/14080/14100 设备的后面板。

图 2. NetScaler SDX 14020/14030/14040/14060/14080/14100，后面板



SDX 14020/14030/14040/14060/14080/14100 设备的后面板上可见以下组件：

- 两个 240 GB 或更大容量的可移动固态硬盘，采用独立磁盘冗余阵列 (RAID) 配置。

**注意：** 这些驱动器存储 NetScaler® 软件，用户无法增加其容量。

- 两到六个 300 GB 或更大容量的固态硬盘。

**注意：** 这些驱动器用于预置 VPX 实例。请联系 NetScaler 销售支持部门购买额外的驱动器。

**注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，驱动器密度可能会增加，但其尺寸绝不会小于原始尺寸。

有关管理 RAID 分配的更多信息，请参阅 [在 SDX 22XXX 上管理 RAID 磁盘分配](#)。

- **电源开关**，用于打开或关闭设备的电源。按下开关不到两秒钟即可关闭电源。
- **两个电源**。每个额定功率为 1000 瓦，电压为 100–240 伏。每个电源都有一个 LED 指示灯，用于指示电源状态，如 [常见硬件组件](#) 中所述。
- **禁用警报按钮**。仅当设备有两个电源时才起作用。按下此按钮可停止电源警报响起，前提是以下任一条件为真：
  - 您只将设备插入了一个电源插座
  - 一个电源出现故障，并且您希望在修复之前继续操作设备。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮**。在技术支持要求下用于启动核心转储。要按下此红色按钮（其为凹陷式设计，可防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖头物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关设备的远程管理端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的远程管理端口](#)。

**注意：** 如果您购买了包含额外 SSD 的 SDX 14000 实例许可证包，请阅读 [CTX215581](#)。在尝试使用额外的实例许可证之前，请完成添加逻辑驱动器的步骤。

## NetScaler SDX 14000-40G

NetScaler SDX 14020-40G、SDX 14040-40G、SDX 14060-40G、SDX 14080-40G 和 SDX 14100-40G 是 2U 设备。每个型号都配有两个 6 核处理器和 64 GB 内存。SDX 14020-40G/14040-40G/14060-40G/14080-40G/14100-40G 设备提供四个 40G QSFP+ 端口和十六个 10G SFP+ 端口 (4x40G QSFP+ + 16x10G SFP+) 配置。

有关 NetScaler 硬件平台支持的软件版本的信息，请参阅 [NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵](#)。

下图显示了 SDX 14000-40G 设备的前面板。

图 1. NetScaler SDX™ 14020-40G、SDX 14040-40G、SDX 14060-40G、SDX 14080-40G、SDX 14100-40G (4x40G QSFP+ + 16x10G SFP+)，前面板



NetScaler SDX 14000-40G 设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 10/100Base-T 铜缆以太网端口 (RJ45)，也称为 LOM 端口。您可以使用此端口独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。
- 两个 10/100/1000Base-T 铜缆以太网管理端口 (RJ45)，从左到右编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行系统管理功能。

- 网络端口：四个 40G QSFP+ 端口和十六个 10G SFP+ 端口 (4x40G QSFP+ + 16x10G SFP+)。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅 [25G、40G、50G 和 100G 端口](#)。
- USB 端口（保留供将来版本使用）。

下图显示了 SDX 14000-40G 设备的后面板。

图 2. NetScaler SDX 14020/14040/14060/14080/14100-40G (4x40G QSFP+, 16x10G SFP+), 后面板



SDX 14000-40G 设备背面面板上可见以下组件：

- 两个 240 GB 或更大容量的可移动固态硬盘 (SSD)。最左侧的两个固态硬盘存储 NetScaler® 软件。接下来的两个固态硬盘存储用户数据。其余四个固态硬盘保留供将来使用。这些设备是独立磁盘冗余阵列 (RAID) 设备。在 RAID 配置中，相同的数据存储在多个硬盘上，以提高性能、增加存储容量、降低数据丢失风险并提供容错功能。

**注意：**随着组件达到生命周期终止 (EOL)，硬盘密度可能会增加，但其大小绝不会小于原始尺寸。

- 电源开关，用于打开或关闭设备的电源。按下开关不到两秒钟即可关闭电源。
- 两个电源，每个电源额定功率为 1000 瓦，100–240 伏。每个电源都有一个 LED 指示电源状态。
- **禁用警报按钮。**此按钮仅在设备有两个电源时才起作用。当出现以下任一情况时，按下此按钮可停止电源警报发出声音：
  - 您只将设备插入了一个电源插座。
  - 一个电源出现故障，您希望在修复之前继续操作设备。
- 不可屏蔽中断 (NMI) 按钮，应技术支持要求用于启动核心转储。要按下此红色按钮（该按钮凹陷以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过 LOM GUI 中的“远程控制”菜单在网络上远程使用。有关设备带外管理端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的带外管理端口](#)。

## 网思凯勒 SDX 14xxx-40S

NetScaler SDX 14040-40S、SDX 14060-40S、SDX 14080-40S 和 SDX 14100-40S 是 2U 设备。每个型号都配备两个 6 核处理器和 64 GB 内存。SDX 14040-40S/14060-40S/14080-40S/SDX 14100-40S 设备提供四端口 40S QSFP+ 和十六端口 10G SFP+ (4x40G QSFP+ + 8x10G SFP+) 配置。

有关 NetScaler 硬件平台支持的软件版本的信息，请参阅 [NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵](#)。

下图显示了 SDX 14xxx-40S 设备的前面板。

图 1. NetScaler SDX™ 14040-40S、SDX 14060-40S、SDX 14080-40S、SDX 14100-40S (4x40G QSFP+ + 8x10G SFP+)，前面板



NetScaler SDX 14xxx-40S 设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 10/100Base-T 铜质以太网端口 (RJ45)，也称为 LOM 端口。您可以使用此端口独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。
- 两个 10/100/1000Base-T 铜质以太网管理端口 (RJ45)，从左到右编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行系统管理功能。
- 网络端口：四个 40S QSFP+ 端口和八个 10G SFP+ 端口 (4x40G QSFP+ + 8x10G SFP+)。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅 [25G](#)、[40G](#)、[50G](#) 和 [100G 端口](#)。

下图显示了 SDX 14xxx-40S 设备的后面板。

图 2. NetScaler SDX 14040/14060/14080/14100-40S (4x40G QSFP+, 8x10G SFP+)，后面板



SDX 14xxx-40S 设备的后面板上可见以下组件：

- 两个 240 GB 或更大容量的可移动固态硬盘 (SSD)。最左侧的两个固态硬盘存储 NetScaler® 软件。接下来两个固态硬盘存储用户数据。剩余的四个固态硬盘保留供将来使用。这些设备是独立磁盘冗余阵列 (RAID) 设备。在 RAID 配置中，相同的数据存储在多个驱动器上，以提高性能、增加存储容量、降低数据丢失风险并提供容错能力。

**注意：**随着组件停产，驱动器密度可能会增加，但其尺寸绝不会小于原始尺寸。

- 电源开关，用于打开或关闭设备的电源。按下开关不到两秒钟即可关闭电源。
- 两个电源，每个电源额定功率为 1000 瓦，100–240 伏。每个电源都有一个 LED 指示灯，指示电源的状态。
- **禁用警报按钮。**此按钮仅在设备有两个电源时才起作用。在以下任一条件为真时，按下此按钮可停止电源警报发出声音：
  - 您只将设备插入了一个电源插座。
  - 一个电源出现故障，并且您希望在修复之前继续操作设备。



- 不可屏蔽中断 (NMI) 按钮，应技术支持要求用于启动核心转储。要按下此红色按钮（该按钮是凹陷的，以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关设备的熄灯管理端口的更多信息，请参阅[NetScaler SDX 设备的熄灯管理端口](#)。

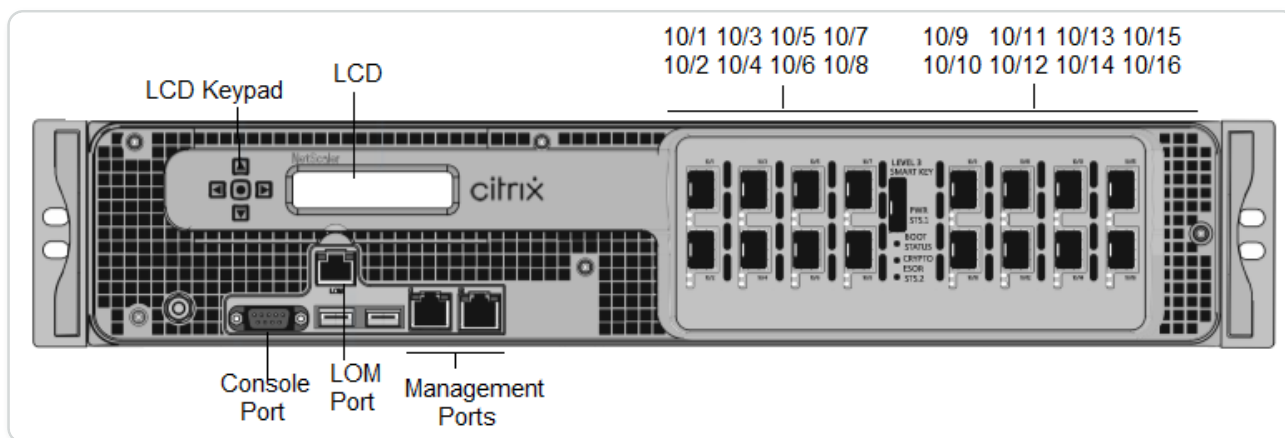
## NetScaler SDX 14030 FIPS、14060 FIPS、14080 FIPS

### 重要提示：

NetScaler SDX 14000 FIPS 的 LAS 支持仅在 NetScaler SVM 13.1 版中提供，从 SVM build 13.1.60.x 及更高版本开始。客户必须将 NetScaler SDX 14000 FIPS 升级到 SVM 13.1 build 60.x 或更高版本才能进行 LAS 迁移。SVM 14.1 版不支持 NetScaler SDX 14000 FIPS 的 LAS。因此，客户必须仅使用最新的 SVM 13.1 build。

NetScaler SDX 14030 FIPS、SDX 14060 FIPS 和 SDX 14080 FIPS 型号是 2U 设备。每个型号都配备两个 6 核处理器、64 GB 内存和 16 个 10G SFP+ 端口 (16x10G SFP+)。

图 1。NetScaler SDX 14030/14060/14080 FIPS 前面板

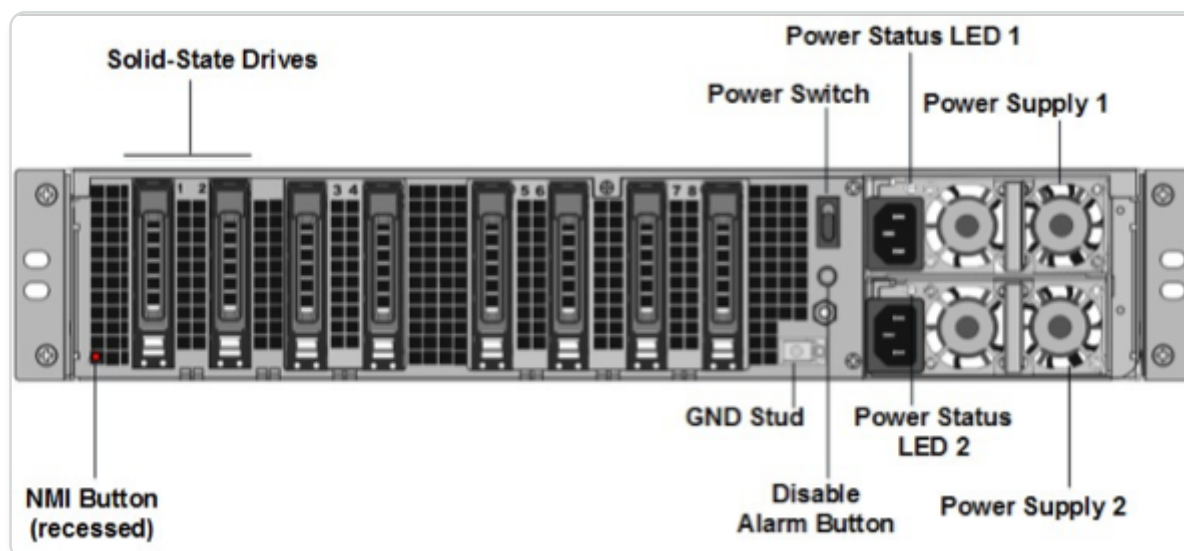


NetScaler SDX 14030/14060/14080 FIPS 设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 10/100Base-T 铜质以太网端口 (RJ45)，也称为 LOM 端口。您可以使用此端口独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。
- 两个 10/100/1000Base-T 铜质以太网管理端口 (RJ45)，从左到右编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行系统管理功能。
- 十六个 10G SFP+ 端口。
- USB 端口（保留供将来版本使用）。

**注意：**

- 10G 端口不支持 1G 铜缆或 1G 光纤收发器。
- 40G 端口不支持 10G 和 1G 收发器。

**图 2。** NetScaler SDX 14030/14060/14080 FIPS 设备后面板

SDX 14030 FIPS、SDX 14060 FIPS 和 SDX 14080 FIPS 设备后面板上可见以下组件：

- 两个 240 GB 或更大容量的可移动固态硬盘，采用独立磁盘冗余阵列 (RAID) 配置。

**注意：** 这些驱动器存储 NetScaler® 软件，用户无法增加其容量。

- 两到六个 300 GB 或更大容量的固态硬盘。

**注意：** 这些驱动器用于预置 VPX 实例。请联系 NetScaler 销售支持以购买额外的驱动器。

**注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，驱动器密度可能会增加，但其大小绝不会小于原始尺寸。

- **电源开关。** 用于打开或关闭设备的电源。按下开关不到两秒钟即可关闭电源。
- **两个电源，** 每个额定功率为 1000 瓦，电压为 100–240 伏。每个电源都有一个 LED 指示灯，指示电源状态，请参阅 [通用硬件组件](#)。
- **禁用警报按钮。** 仅当设备具有双冗余、热插拔电源时才起作用。当两个电源之一失去输入电源或电源发生故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮。** 应技术支持请求用于启动核心转储。要按下此红色按钮（其设计为凹陷以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在远程控制中的熄灯管理 GUI 中远程使用。有关详细信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备熄灯管理端口](#)。



有关如何配置 SDX 14030/14060/14080 FIPS 设备，请参阅 [配置 SDX 14000 FIPS 设备](#) 以获取更多信息。

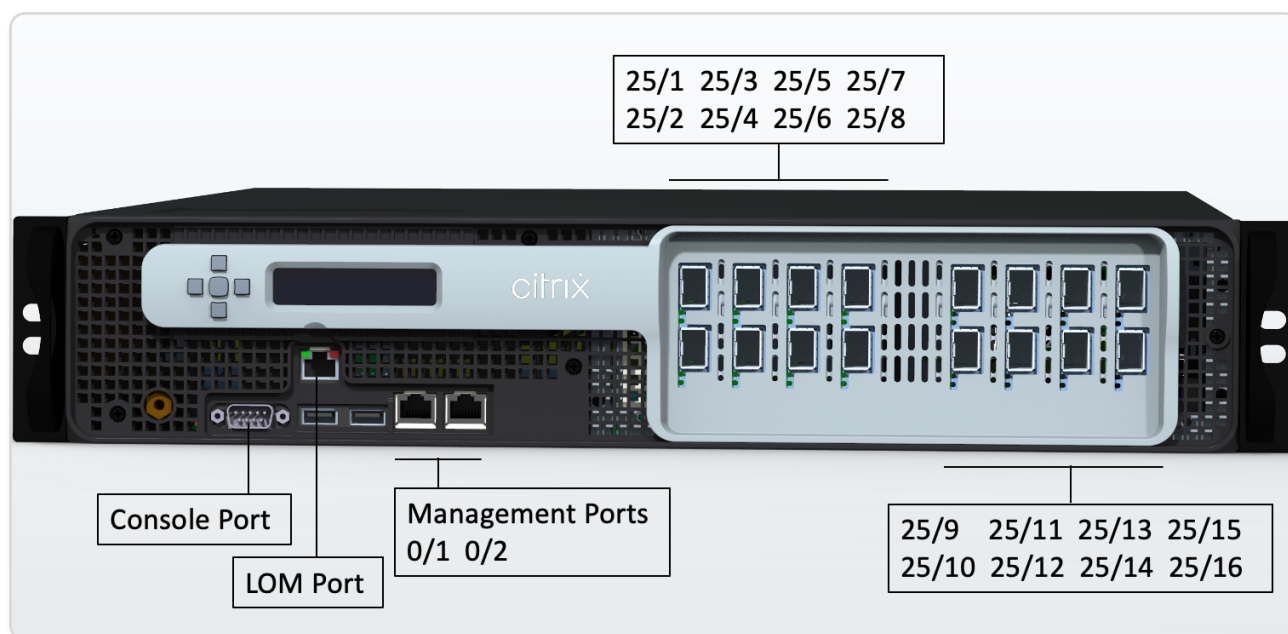
## NetScaler SDX 15000

NetScaler SDX 15020/15030/15040/15060/15080/15100/15120 设备是 2U 设备。此平台具有两个 8 核处理器和 128 GB 内存。该设备总共提供 16 个 25G 以太网端口。

有关 NetScaler 硬件平台支持的软件版本的信息，请参阅 [NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵](#)。

下图显示了 SDX 15000 系列设备的前面板。

图 1. NetScaler SDX 15000，前面板

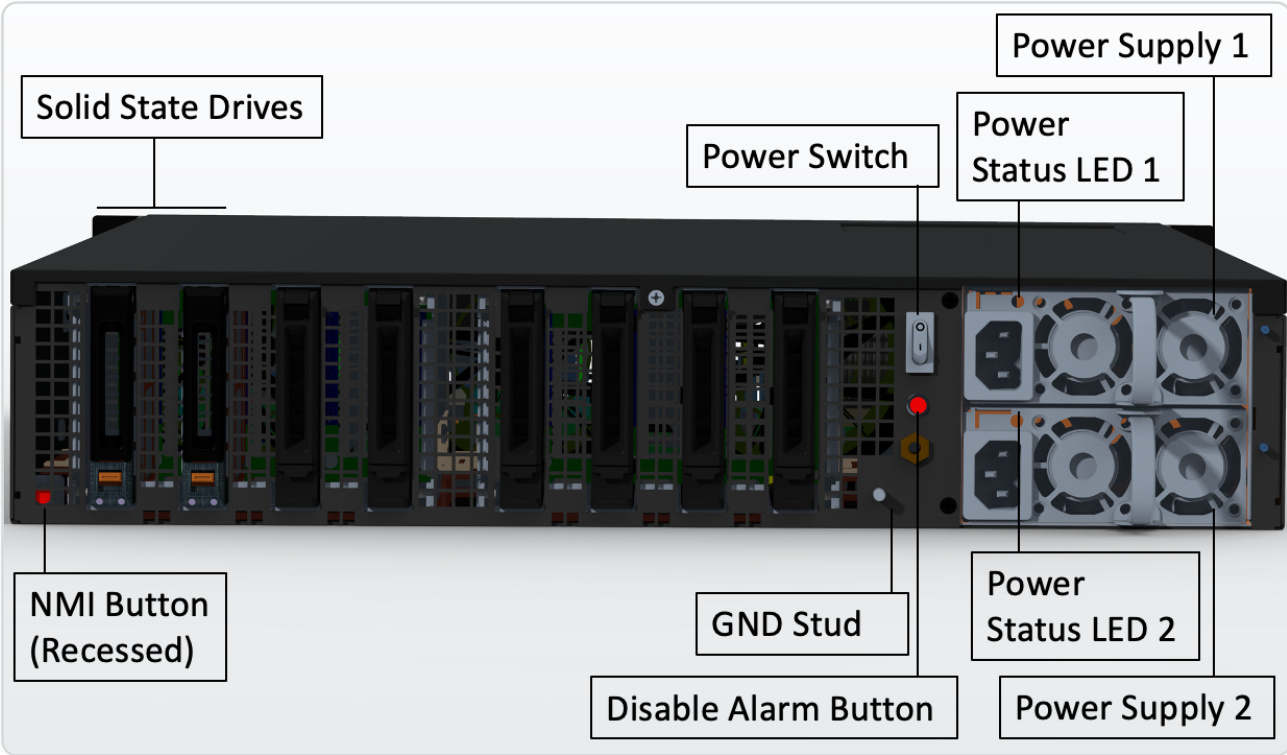


NetScaler SDX 15000 系列设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网 LOM 端口。使用此端口可独立于 NetScaler 软件远程监视和管理设备。
- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网管理端口，编号为 0/1。此端口用于直接连接到设备以执行 NetScaler 管理功能。
- 16 个 25G 以太网端口，编号为 25/1 到 25/16。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅 [25G、40G、50G 和 100G 端口](#)。

下图显示了 SDX 15000 设备后面板。

图 2. NetScaler SDX 15000，后面板



SDX 15000 设备后面板上可见以下组件：

- 四个 240 GB 和四个 480 GB 可移动固态硬盘 (SSD)。其中两个 240 GB 由系统使用，其余用于虚拟实例并以 RAID 1 对的形式使用。  
  
**注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，硬盘密度可能会增加，但其大小绝不会小于原始大小。
- 电源开关，用于打开或关闭设备的电源。
  - 如果操作系统正常运行，请按住开关不到两秒钟以正常关闭系统。
  - 如果操作系统无响应，请按住电源开关超过 4 秒钟以强制关闭电源。
- 两个热插拔 100–240 VAC 输入电源模块。每个电源都有一个 LED 指示其状态：

| LED 颜色 | LED 指示       |
|--------|--------------|
| 熄灭     | 设备中没有任何电源供电。 |
| 红色闪烁   | 此电源无电。       |
| 绿色闪烁   | 电源处于待机模式。    |
| 绿色     | 电源正常工作。      |
| 红色     | 电源故障。        |

| LED 颜色 | LED 指示                                                              |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| 红绿闪烁   | 警告 (OVP/UVP/OCP/OTP/风扇)；OVP = 过压保护；UVP = 欠压保护；OCP = 过流保护；OTP = 过温保护 |

- **禁用警报按钮：**仅当设备有两个电源时才可用。当两个电源中的一个失去输入电源（第二个电源可选）或当电源出现故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮：**凹陷设计，以防止意外激活，并应技术支持要求用于启动核心转储。要按下此红色按钮，请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的光纤管理端口](#) 主题。

## NetScaler SDX 15000-50G

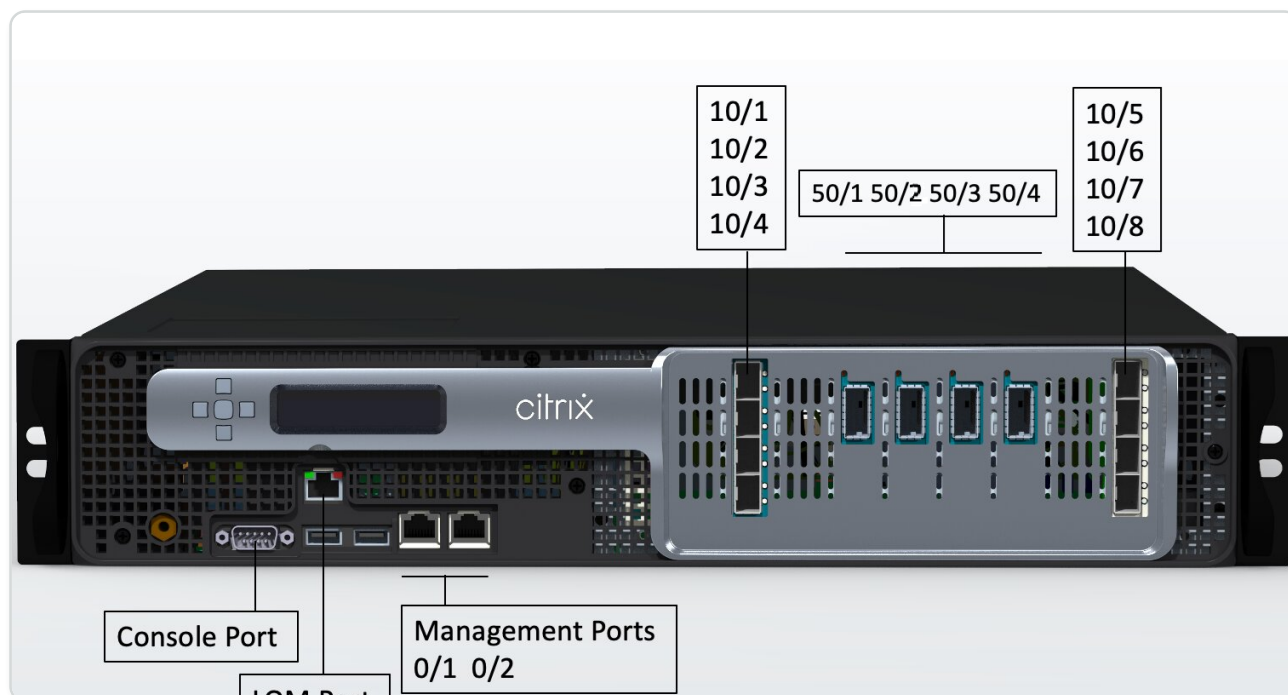
NetScaler SDX 15020/15030/15040/15060/15080/15100/15120 50G 型号是 2U 设备。此平台配备双 8 核处理器和 128 GB 内存。SDX 15000-50G 设备总共提供 12 个网络端口：

- 八个 10G SFP+ 以太网端口
- 四个 50G 以太网端口

有关 NetScaler 硬件平台支持的软件版本的信息，请参阅 [NetScaler SDX 硬件和组件兼容性矩阵](#)

本指南中的插图仅供参考，可能无法代表实际的 NetScaler 设备。

**图 1.** NetScaler SDX 15000-50G，前面板



NetScaler SDX 15000-50G 设备具有以下端口：

- 一个 RS232 串行控制台端口。
- 一个 10/100/1000 Base-T RJ45 铜质以太网带外管理端口。使用此端口可独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。
- 两个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网管理端口，编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行 NetScaler 管理功能。
- 八个 10G SFP+ 以太网端口，编号为 10/1 到 10/8。每个端口都有自己的 LED 指示灯。
- 四个 50G 端口，编号为 50/1 到 50/4。每个端口都有自己的 LED 指示灯。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅 [25G](#)、[40G](#)、[50G](#) 和 [100G](#) 端口。

图 2. NetScaler SDX 15000-50G，后面板

SDX 15000-50G 后面板(/en-us/netscaler-hardware-platforms/sdx/media/15000-50g-rear-panel.png)

SDX 15000-50G 设备后面板包含以下组件：

- 两个 240 GB 支持 RAID 的可移动启动固态硬盘 (SSD)（插槽 1 和 2），如图 2 所示。两个 240 GB 支持 RAID 的可移动存储库（插槽 3 和 4 配对）SSD，以及四个 480 GB 存储库（插槽 5-6 配对和 7-8 配对）SSD。

**注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，驱动器密度可能会增加，但其大小永远不会小于原始大小。

- 一个电源开关，用于打开或关闭设备的电源。如果操作系统正常运行，请按住开关不到两秒钟，以正常关机方式关闭系统电源。如果操作系统无响应，请按住电源开关超过 4 秒钟以强制关闭电源。
- 两个热插拔 100–240 VAC 输入电源模块。每个电源都有一个 LED 指示其状态，如下表所示。

| LED 颜色 | LED 指示                                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------|
| 熄灭     | 设备中没有任何电源供电。                                              |
| 红色闪烁   | 此电源模块无电源。                                                 |
| 绿色闪烁   | 电源处于待机模式。                                                 |
| 绿色     | 电源功能正常。                                                   |
| 红色     | 电源故障。                                                     |
| 红绿交替闪烁 | 警告 (OVP/UVP/OCP/OTP/风扇)；OVP = 过压保护；UVP = 欠压保护；OTP = 过温保护。 |

- 一个 **禁用警报按钮**，仅当设备具有双冗余、热插拔电源时才可用。当两个电源之一失去输入电源或电源出现故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- 一个不可屏蔽中断 (NMI) 按钮，应技术支持请求用于启动核心转储。要按下此红色按钮（该按钮是凹陷的，以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关设备的远程管理端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的远程管理端口](#)。

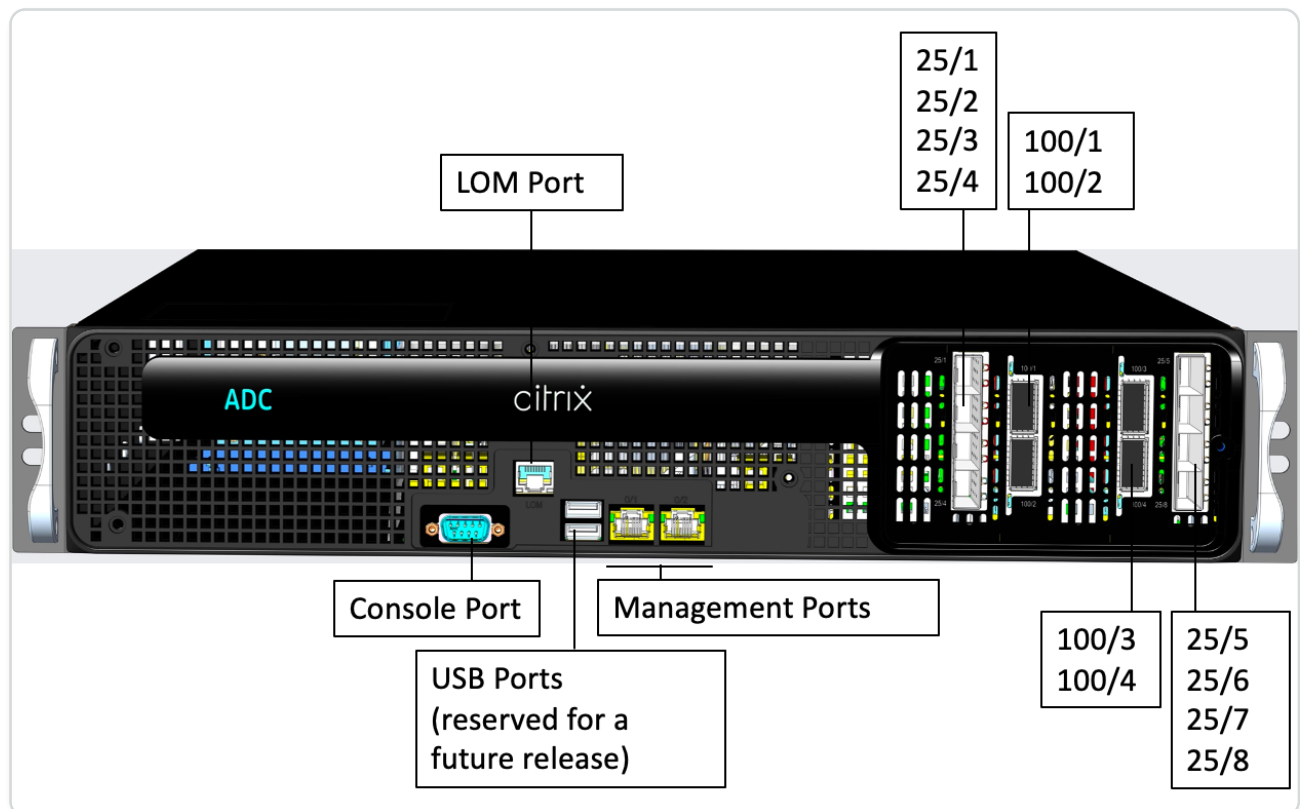
## NetScaler SDX 16000

NetScaler SDX 16000 设备是 2U 设备。此平台具有两个 16 核处理器和 256 GB (16 x 16 GB DIMM) 内存。该设备总共提供八个 25G SFP28 端口和四个 100G QSFP28 以太网端口。

有关 ADC 硬件平台支持的软件版本的信息，请参阅 [硬件-软件版本矩阵](#)。

下图显示了 SDX 16000 设备的正面面板。

图 1. NetScaler SDX 16000，正面面板



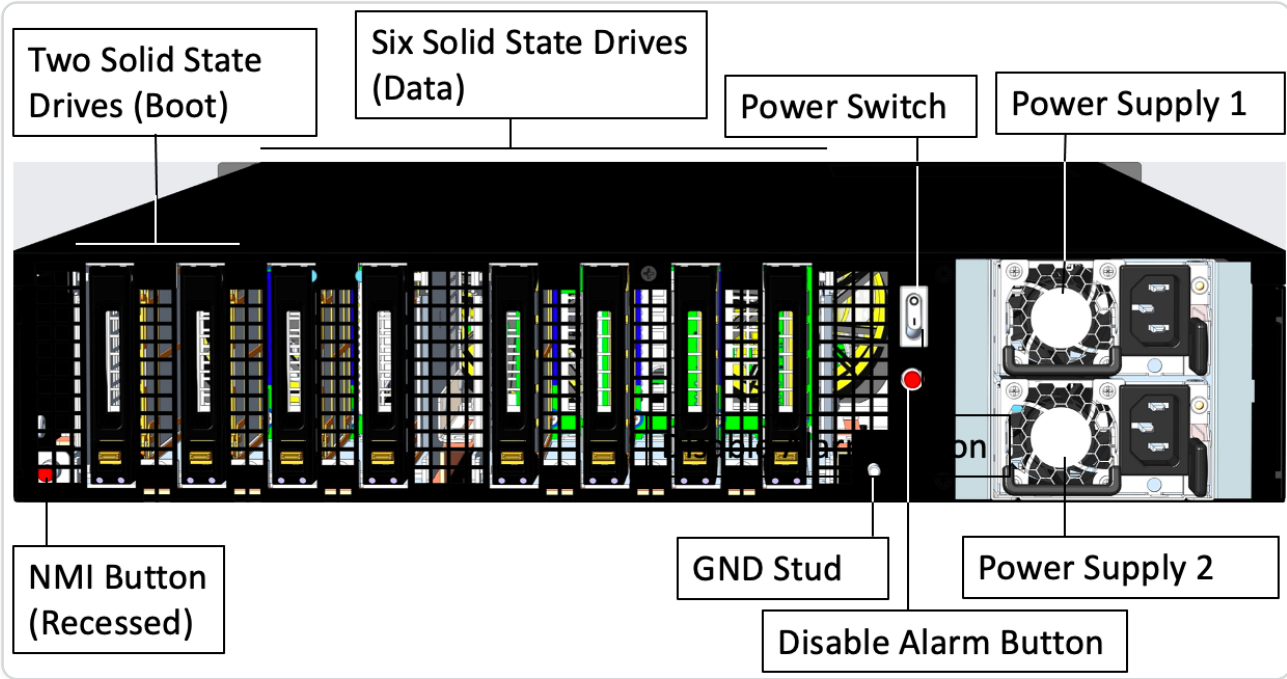
NetScaler SDX 16000 系列设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网 LOM 端口。使用此端口可独立于 ADC 软件远程监视和管理设备。
- 两个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网管理端口，编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行 ADC 管理功能。
- 两个 USB 端口（保留供将来版本使用）。
- 八个 25G SFP28 端口，编号为 25/1 到 25/8。四个 100G QSFP28 端口，编号为 100/1 到 100/4。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅 [25G](#)、[40G](#)、[50G](#) 和 [100G 端口](#)。

下图显示了 SDX 16000 设备的背面面板。

图 2. NetScaler SDX 16000，背面面板





SDX 16000 设备后面板上可见以下组件：

- 两个 480 GB 可移动固态硬盘（启动盘）。
- 六个 480 GB 可移动固态硬盘，用于存储数据。

**注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，硬盘密度可能会增加，但其大小绝不会小于原始大小。

- 电源开关，用于打开或关闭设备的电源。
  - 如果操作系统正常运行，请按住开关不到两秒钟，以正常关机方式关闭系统。
  - 如果操作系统无响应，请按住电源开关超过 4 秒钟以强制关闭电源。
- 两个电源，每个额定功率为 850 瓦，100–240 伏交流电。下表指示了每个电源的 LED 状态：

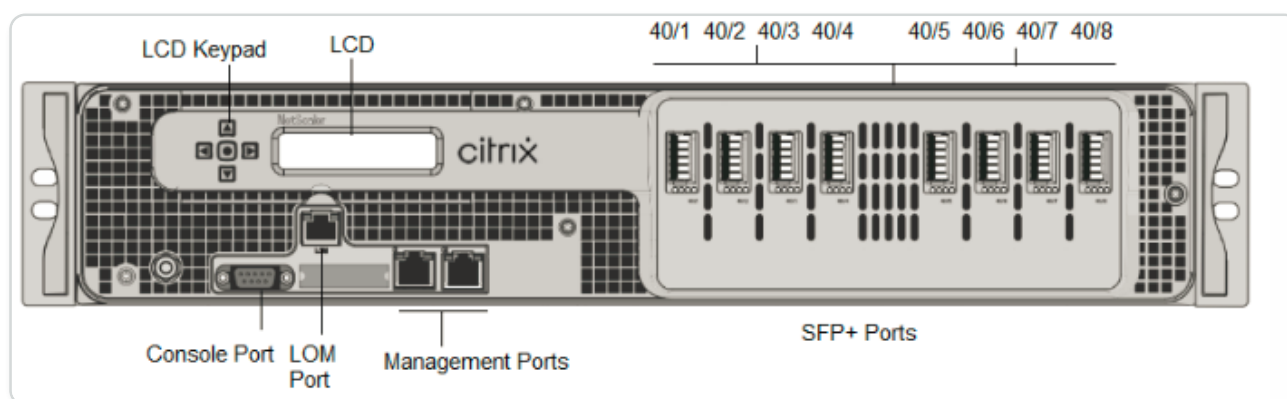
| LED 颜色 | LED 指示       |
|--------|--------------|
| 熄灭     | 设备中没有任何电源供电。 |
| 红色闪烁   | 此电源无供电。      |
| 绿色闪烁   | 电源处于待机模式。    |
| 绿色     | 电源功能正常。      |
| 红色     | 电源故障。        |

- **禁用警报按钮**，仅当设备有两个电源时才可用。当两个电源中的一个失去输入电源（第二个电源可选）或电源出现故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮**，应技术支持请求用于启动核心转储。要按下此红色按钮（该按钮是凹陷的，以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关设备的熄灯管理端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的熄灯管理端口](#)。

## NetScaler SDX 25100A、SDX 25160A

NetScaler SDX 25100A 和 SDX 25160A 是 2U 设备。每个型号都配备两个 10 核处理器、256 GB 内存和八个 40GE QSFP+ 端口 (8x40GE QSFP+)。

图 1。NetScaler SDX 25100A 和 SDX 25160A 前面板



NetScaler SDX 25160A 和 SDX 25100A 设备具有以下端口：

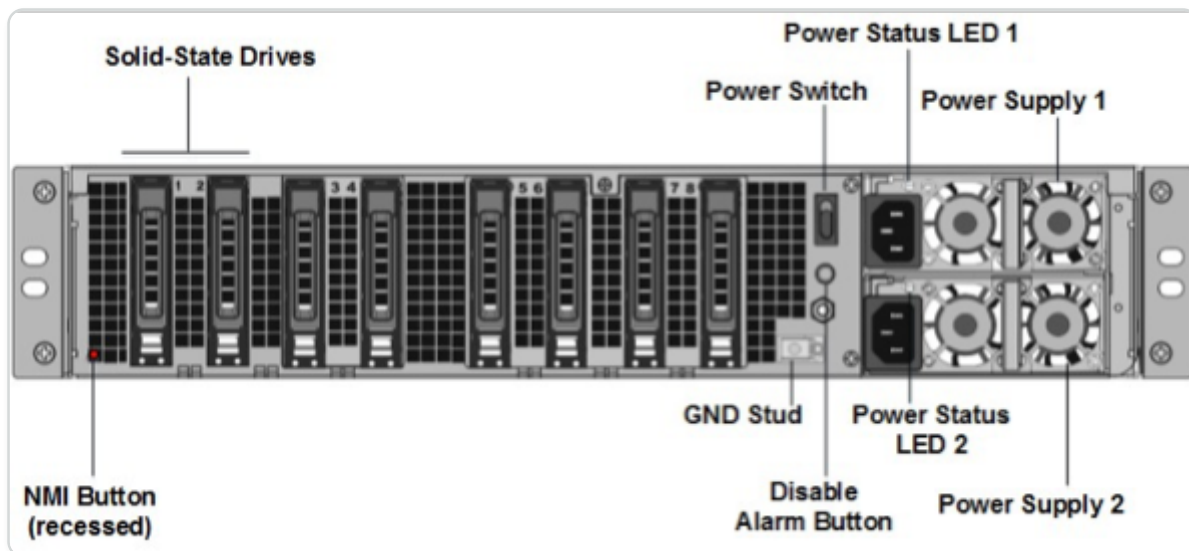
- RS232 串行控制台端口。
- 10/100Base-T 铜缆以太网端口 (RJ45)，也称为 LOM 端口。您可以使用此端口独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。
- 网络端口，八个 40G QSFP+ 端口。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅 [25G](#)、[40G](#)、[50G](#) 和 [100G](#) 端口。

### 注意

40G 端口不支持 10G 和 1G 收发器。

图 2。NetScaler SDX 25100A 和 SDX 25160A 后面板





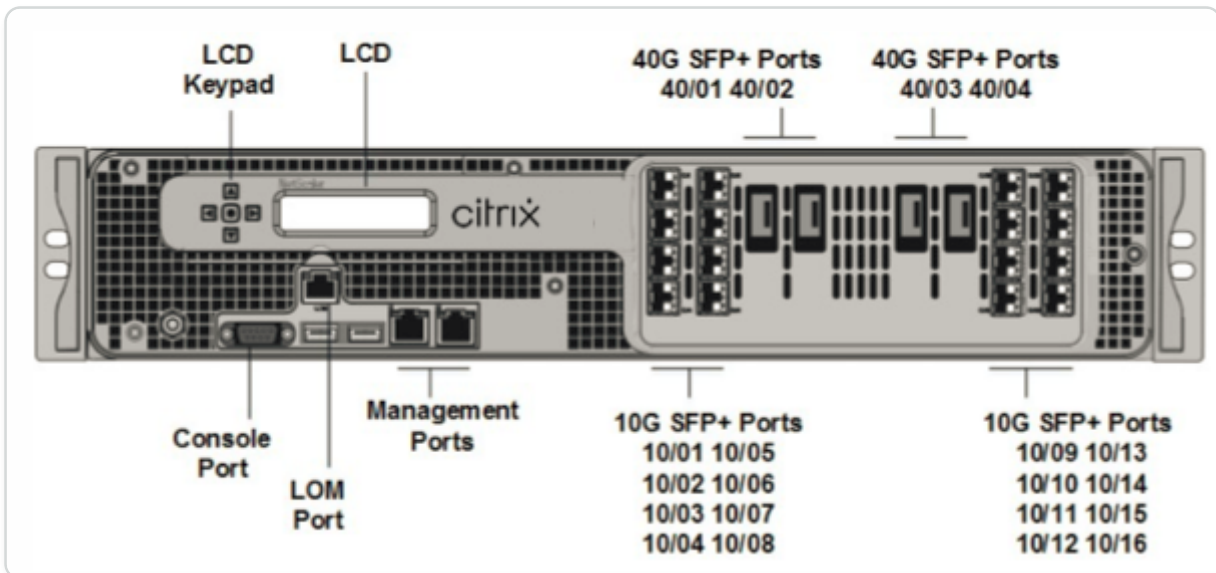
SDX 25100A 和 SDX 25160A 设备的后面板上可见以下组件：

- **两个 300 GB 可移动固态硬盘 (SSD)。**最左侧的两个固态硬盘存储 NetScaler 软件。接下来的两个固态硬盘存储用户数据。其余四个固态硬盘保留供将来使用。这些设备是独立磁盘冗余阵列 (RAID) 设备。
- **注意：**随着组件停产，硬盘密度可能会增加，但其尺寸绝不会小于原始尺寸。
- **电源开关。**用于打开或关闭设备的电源。按下开关不到两秒钟即可关闭电源。
- **两个电源。**每个额定功率为 1000 瓦，电压为 100–240 伏。每个电源都有一个 LED 指示灯，用于指示电源状态。
- **禁用警报按钮。**仅当设备具有双冗余热插拔电源时才可用。当两个电源中的一个失去输入电源或电源出现故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮。**应技术支持部门的要求，用于启动核心转储。要按下此红色按钮（该按钮是凹陷的，以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关设备的远程管理端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的远程管理端口](#)。

## NetScaler SDX 25100-40G

NetScaler SDX 25100-40G 和 SDX 25160-40G 是 2U 设备。每个型号都配有两个 10 核处理器、256 GB 内存、四个 40G QSFP+ 端口和十六个 10G SFP+ 端口（4x40G QSFP+ + 16x10G SFP+）。

**图 1。** NetScaler SDX 25100 40G、SDX 25160 40G (4x40G QSFP+ + 16x10G SFP+) 前面板



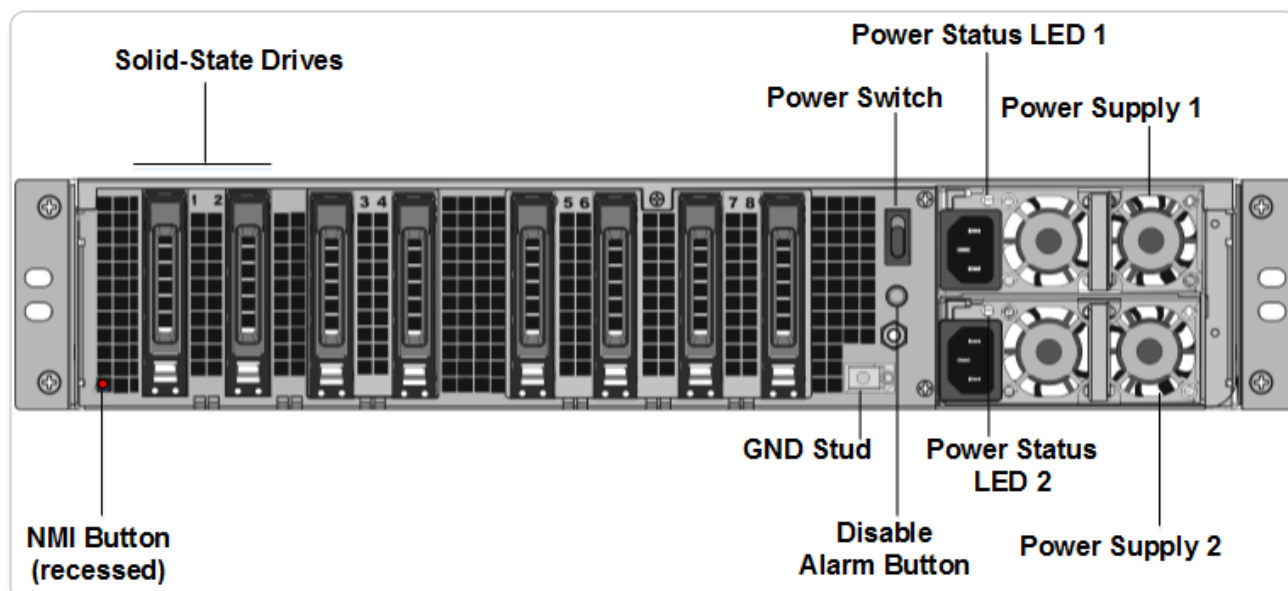
NetScaler SDX 25100 40G、SDX 25160 40G 设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 10/100Base-T 铜缆以太网端口 (RJ45)，也称为 LOM 端口。您可以使用此端口独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。
- 两个 10/100/1000Base-T 铜缆以太网管理端口 (RJ45)，从左到右编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行系统管理功能。
- 网络端口：四个 40G QSFP+ 端口和十六个 10G SFP+ 端口（4x40G QSFP+ + 16x10G SFP+）。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅[25G](#)、[40G](#)、[50G](#) 和 [100G](#) 端口。
- USB 端口（预留供未来版本使用）。

**注意：**

- 10G 端口不支持 1G 铜缆或 1G 光纤收发器。
- 40G 端口不支持 10G 和 1G 收发器。

图 2。NetScaler SDX 25100-40G 和 SDX 25160-40G 后面板



SDX 25100-40G、SDX 25160-40G 设备的后面板上可见以下组件：

- **两个 300 GB 可移动固态硬盘 (SSD)。** 最左侧的两个固态硬盘存储 NetScaler 软件。接下来的两个固态硬盘，每个 300 GB，存储用户数据。剩余的两个固态硬盘保留供将来使用。

**注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，硬盘密度可能会增加，但其大小绝不会小于原始大小。

- **电源开关。** 用于打开或关闭设备的电源。按下开关不到两秒钟即可关闭电源。
- **两个电源。** 每个额定功率为 1000 瓦，电压为 100–240 伏。每个电源都有一个 LED 指示灯，指示电源状态，如通用硬件组件中所述[[/zh-cn/netScaler-hardware-platforms/sdx/common-hardware-components.html](https://zh-cn.netScaler-hardware-platforms/sdx/common-hardware-components.html)]。
- **禁用警报按钮。** 仅当设备具有双冗余热插拔电源时才起作用。当两个电源之一失去输入电源或电源发生故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮。** 应技术支持部门的要求用于启动核心转储。要按下此红色按钮（该按钮是凹陷的，以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关设备的熄灯管理端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的熄灯管理端口](#)。

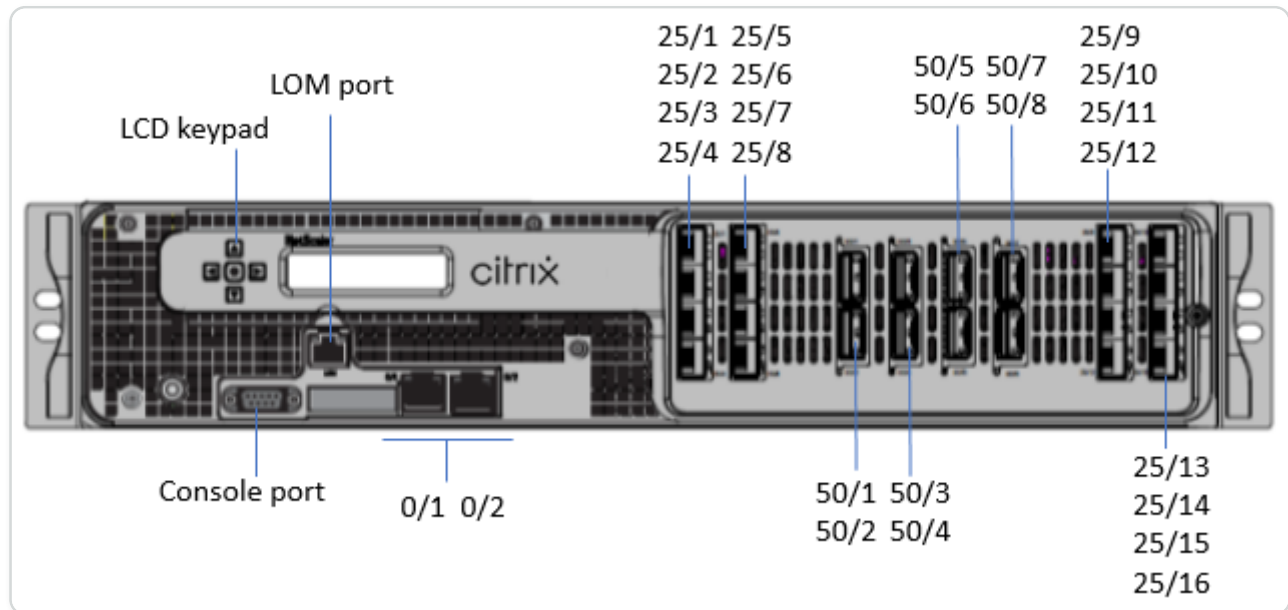
## NetScaler SDX 26000

NetScaler SDX 26000 设备是 2U 设备。这些设备具有两个 14 核处理器和 256 GB 内存。该设备有八个 50G 和十六个 25G 网络端口。

有关 NetScaler 硬件平台支持的软件版本的信息，请参阅 [NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵](#)。

下图显示了 NetScaler SDX 26000 设备的前面板。

图 1. NetScaler SDX 26000, 前面板

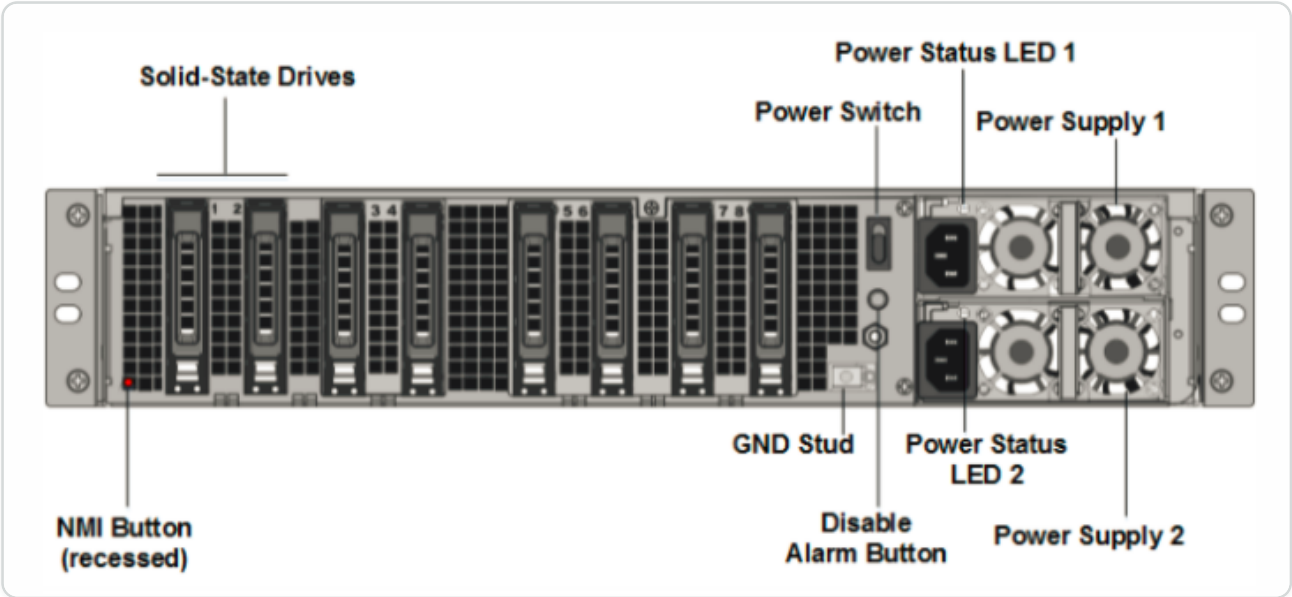


NetScaler SDX 26000 设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网 LOM 端口。使用此端口可以独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。
- 两个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网管理端口，编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行 NetScaler 管理功能。
- 八个 50G 端口，编号为 50/1 到 50/8。
- 十六个 25G 端口，编号为 25/1 到 25/16。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅 [25G](#)、[40G](#)、[50G](#) 和 [100G](#) 端口。

下图显示了 SDX 26000 设备的后面板。

图 2. NetScaler SDX 26000, 后面板



以下组件在 NetScaler SDX 26000 设备背面面板上可见：

- 两个 240 GB 和六个 960 GB 可移动固态硬盘 (SSD)。  
**注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，驱动器密度可能会增加，但其大小绝不会小于原始大小。
- 电源开关，用于打开或关闭设备的电源。
  - 如果操作系统正常运行，请按住开关不到两秒钟，以正常关机方式关闭系统电源。
  - 如果操作系统无响应，请按住电源开关超过 4 秒钟以强制关闭电源。
- 两个热插拔 100–240 VAC、1000 W 电源模块。最大功耗为 672 W。典型功耗为 540 W。每个电源都有一个 LED 指示其状态，如下所示：

| LED 颜色 | LED 指示                                                             |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| 熄灭     | 设备上没有任何电源供电。                                                       |
| 红色闪烁   | 此电源无供电。                                                            |
| 绿色闪烁   | 电源处于待机模式。                                                          |
| 绿色     | 电源功能正常。                                                            |
| 红色     | 电源故障。                                                              |
| 红绿交替闪烁 | 警告（OVP/UVP/OCP/OTP/风扇）；OVP = 过压保护；UVP = 欠压保护；OCP = 过流保护；OTP = 过温保护 |

- **禁用警报按钮。**当两个电源中的一个失去输入电源或电源发生故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮，**应技术支持要求使用，以启动核心转储。要按下此红色按钮（其采用凹陷式设计，以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关详细信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的光线熄灭管理端口](#)。

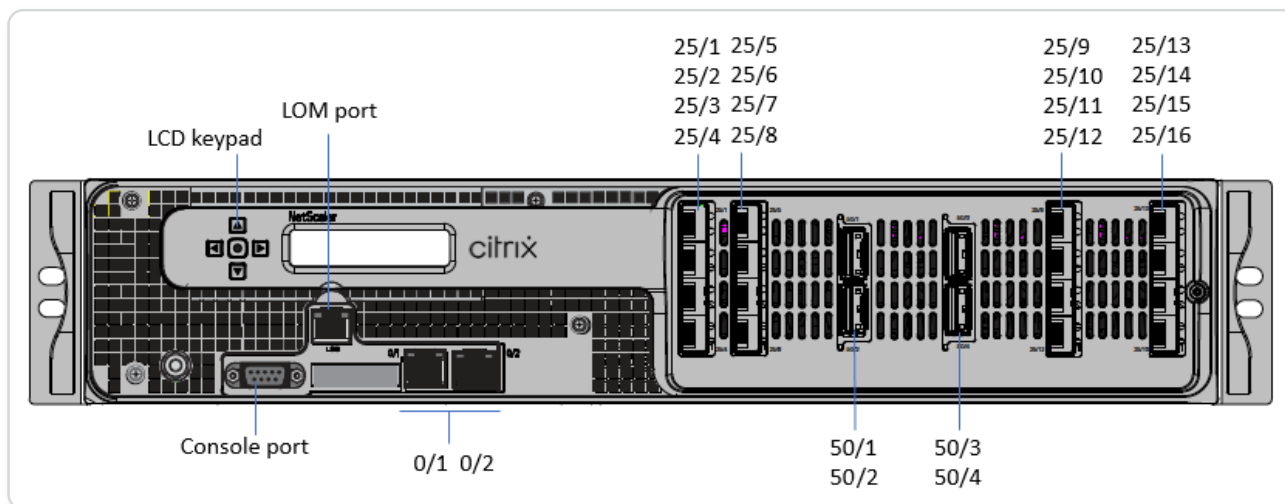
## NetScaler SDX 26000-50S

NetScaler SDX 26xxx-50S 设备是 2U 设备。这些设备具有两个 14 核处理器和 256 GB 内存。这些设备具有四个 50G 和十六个 25G 网络端口。

有关 NetScaler 硬件平台支持的软件版本信息，请参阅 [NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵](#)。

下图显示了 NetScaler SDX 26xxx-50S 设备的前面板。

图 1. NetScaler SDX 26xxx-50S，前面板



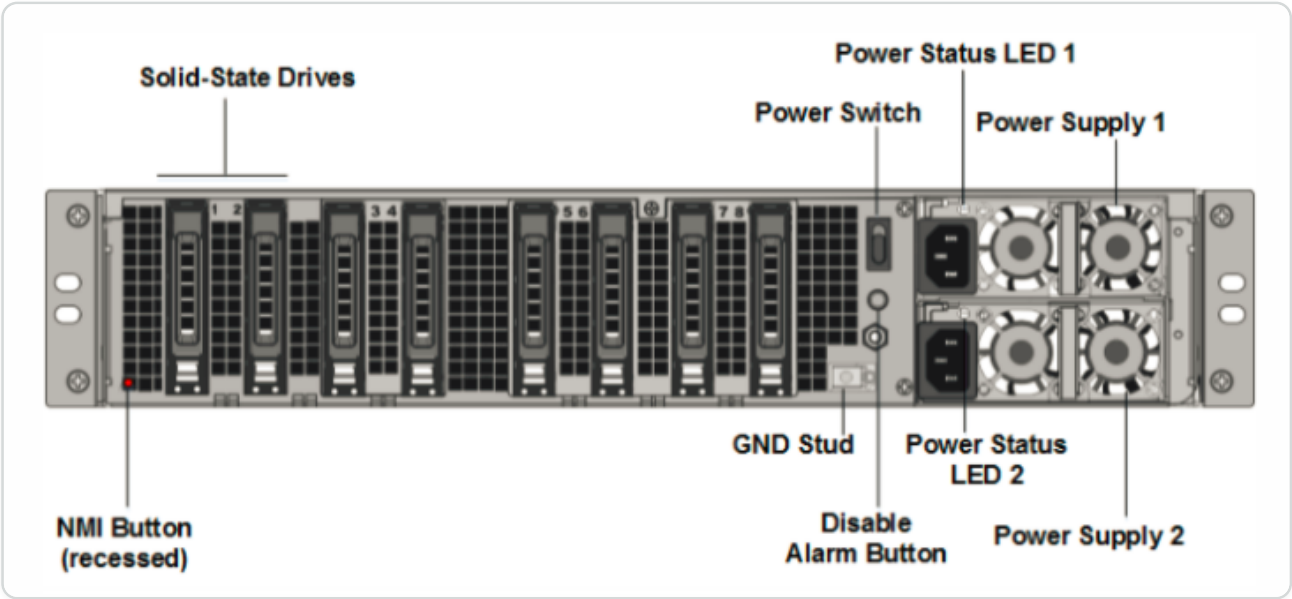
NetScaler SDX 26xxx-50S 设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网 LOM 端口。使用此端口可独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。
- 两个 10/100/1000Base-T RJ45 铜质以太网管理端口，编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行 NetScaler 管理功能。
- 四个 50G 端口，编号为 50/1 到 50/4。
- 十六个 25G 端口，编号为 25/1 到 25/16。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅 [25G、40G、50G 和 100G 端口](#)。



下图显示了 SDX 26xxx-50S 设备的后面板。

图 2. NetScaler SDX 26xxx-50S，后面板



NetScaler SDX 26xxx-50S 设备后面板上可见以下组件：

- 两个 240GB 和六个 960GB 可移动固态硬盘 (SSD)。
- **注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，硬盘密度可能会增加，但其大小绝不会小于原始大小。
- 电源开关，用于打开或关闭设备的电源。
  - 如果操作系统正常运行，请按住开关不到两秒钟以正常关机。
  - 如果操作系统无响应，请按住电源开关超过 4 秒钟以强制关机。
- 两个热插拔 100–240 VAC、1200 W 电源模块。最大功耗为 764 W。典型功耗为 628 W。每个电源都有一个 LED 指示其状态：

| LED 颜色 | LED 指示       |
|--------|--------------|
| 熄灭     | 设备上没有任何电源供电。 |
| 红色闪烁   | 此电源无供电。      |
| 绿色闪烁   | 电源处于待机模式。    |
| 绿色     | 电源功能正常。      |
| 红色     | 电源故障。        |

| LED 颜色 | LED 指示                                                               |
|--------|----------------------------------------------------------------------|
| 红绿闪烁   | 警告；(OVP/UVP/OCPP/OTP/风扇)；OVP = 过压保护；UVP = 欠压保护；OCP = 过流保护；OTP = 过温保护 |

- **禁用警报按钮。**当电源失去输入电源或电源发生故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮：**此按钮采用凹入式设计，可防止意外激活，并应技术支持部门的要求用于启动核心转储。要按下此红色按钮，请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关详细信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的光线熄灭管理端口](#)。

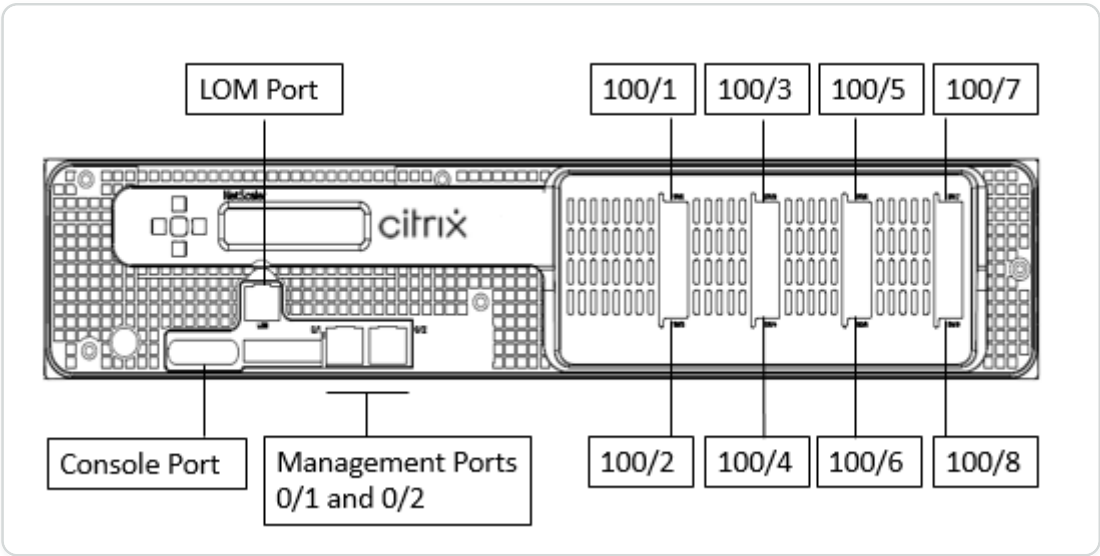
## NetScaler SDX 26000-100G

NetScaler SDX 26000-100G 设备是一个 2U 设备。该平台配备两个 14 核处理器和 256 GB 内存。该设备总共提供 8 个网络端口。

有关 NetScaler 硬件平台支持的软件版本的信息，请参阅 [NetScaler SDX 硬件-软件兼容性矩阵](#)[(/zh-cn/netscaler-hardware-platforms/sdx/sdx-hardware-software-compatibility-matrix.html)]。

本指南中的插图仅供参考，可能无法代表实际的 NetScaler 设备。

图 1。NetScaler SDX 26000-100G 前面板



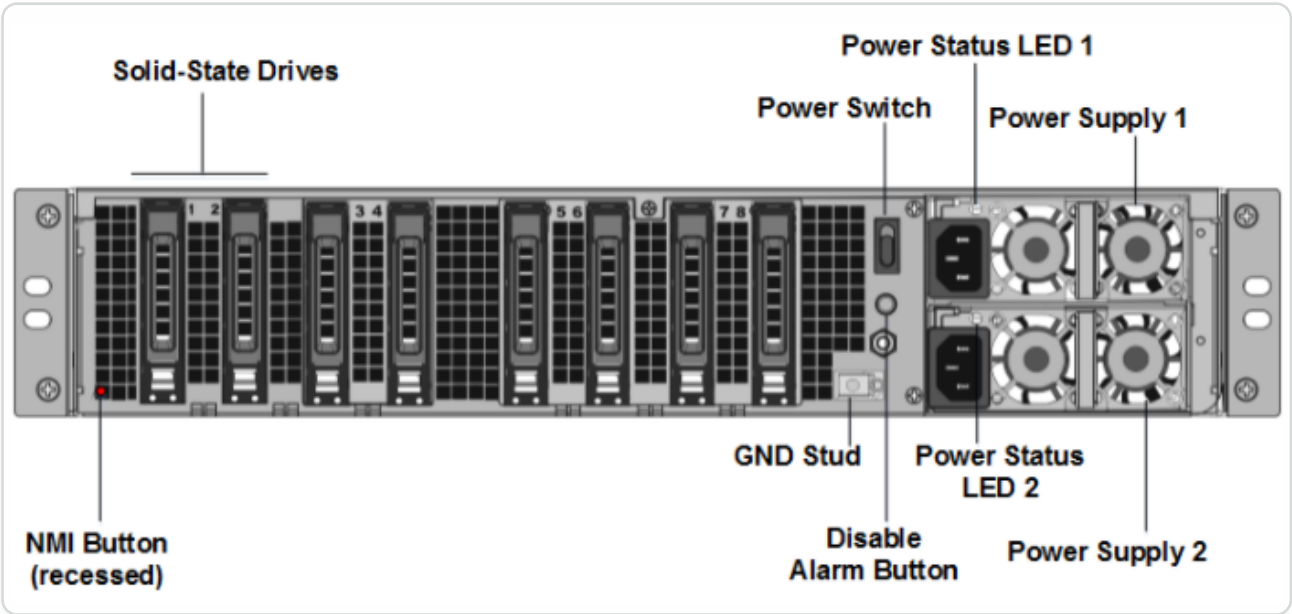
NetScaler SDX 26000-100G 设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 一个 10/100/1000Base-T RJ45 铜缆以太网 LOM 端口。使用此端口可独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。



- 两个 10/100/1000Base-T RJ45 铜缆以太网管理端口，编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行 NetScaler 管理功能。
- 八个 100G 以太网端口，从左到右编号为 100/1 到 100/8。有关每个端口支持的收发器信息，请参阅 [25G](#)、[40G](#)、[50G](#) 和 [100G 端口](#)。

图 2。NetScaler SDX 26000-100G 后面板



SDX 26000-100G 设备的后面板上可见以下组件：

- 两个 240 GB 可移动启动固态硬盘 (SSD)。
- 六个 960 GB 可移动 SSD。

**注意：** 随着组件达到生命周期结束 (EOL)，驱动器密度可能会增加，但其大小绝不会小于原始大小。

- 电源开关，用于打开或关闭设备的电源。
  - 如果操作系统正常运行，请按住开关不到两秒钟，以正常关机方式关闭系统。
  - 如果操作系统无响应，请按住电源开关超过 4 秒钟以强制关闭电源。
- 两个电源，100–240 VAC。每个电源都有一个 LED 指示其状态，如下表所示：

| LED 颜色 | LED 指示       |
|--------|--------------|
| 熄灭     | 设备上没有任何电源供电。 |
| 红色闪烁   | 此电源无电。       |
| 绿色闪烁   | 电源处于待机模式。    |

| LED 颜色 | LED 指示                                                               |
|--------|----------------------------------------------------------------------|
| 绿色     | 电源功能正常。                                                              |
| 红色     | 电源故障。                                                                |
| 红绿闪烁   | 警告 (OVP/UVP/OCP/OTP/风扇)；OVP = 过压保护；UVP = 欠压保护；OCP = 过流保护；OTP = 过温保护。 |

- **禁用警报按钮**，仅当设备具有双冗余、热插拔电源时才可用。当两个电源之一失去输入电源或电源发生故障时，按下此按钮可使电源警报静音。
- **不可屏蔽中断 (NMI) 按钮**，应技术支持要求用于启动核心转储。要按下此红色按钮（其设计为凹陷以防止意外激活），请使用钢笔、铅笔或其他尖锐物体。NMI 按钮也可通过网络在 LOM GUI 的“远程控制”菜单中远程使用。有关设备的熄灯管理端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的熄灯管理端口](#)。

# 通用硬件组件

**注意：**

本节不适用于 SDX 9200 平台。有关 SDX 9200 的具体信息，请参阅 [NetScaler SDX 9200 平台](#)。

每个平台都具有前面板和后面板硬件组件。前面板具有 LCD 显示屏和 RS232 串行控制台端口。端口的数量、类型和位置包括铜缆以太网、铜缆和光纤 1G SFP、10GSFP+ 和 40G QSFP+。后面板提供风扇和现场可更换单元（电源、CompactFlash 卡以及固态和硬盘驱动器）的访问权限。

## LCD 显示屏和 LED 状态指示灯

在某些 NetScaler SDX 设备上，前面板上的 LCD 显示设备的型号，但显示的型号可能不是许可型号。要查看任何 SDX 设备的许可型号，请登录管理服务并在屏幕左上角查看许可型号。例如，如果您购买了 SDX 11515 许可证，LCD 屏幕将显示 CITRIX NSSDX-11500，而管理服务屏幕将显示 NetScaler SDX (11515)。

NetScaler 设备上的 LCD 背光始终亮着。

在设备的后面板上，系统状态 LED 指示设备的整体状态。下表描述了系统状态 LED 的指示灯。

在设备的后面板上，电源状态 LED 指示每个电源的状态。

**注意**

系统状态 LED 仅在某些 NetScaler SDX 设备上可用。

| LED 颜色 | LED 指示   |
|--------|----------|
| 关闭     | 无电源      |
| 绿色     | 设备正在接收电源 |
| 红色     | 设备已检测到错误 |

端口 LED 指示灯显示是否已建立链接以及流量是否正在通过端口。下表描述了每个端口的 LED 指示灯。每种端口类型都有两个 LED 指示灯。

#### 注意

本节适用于所有设备。

## LED 端口状态指示灯

| 端口类型     | LED 颜色 | LED 指示       |
|----------|--------|--------------|
| 50 吉比特每秒 | 熄灭     | 未建立链接        |
|          | 琥珀色闪烁  | 表示链路有问题      |
|          | 绿色常亮   | 表示链路有效但无活动流量 |
|          | 绿色闪烁   | 表示链路有效且有活动流量 |

| 端口类型           | LED | LED   | LED 颜色 | LED 指示          |
|----------------|-----|-------|--------|-----------------|
| 10 千兆位每秒       | 顶部  | 速度    | 熄灭     | 无连接。            |
|                |     |       | 蓝色常亮   | 10 吉比特每秒的流量速率   |
|                | 底部  | 链接/活动 | 熄灭     | 无链接             |
|                |     |       | 绿色常亮   | 已建立链接，但没有流量通过端口 |
|                |     |       | 绿色闪烁   | 流量正在通过端口        |
| 千兆SFP (1 Gbps) | 左侧  | 链接/活动 | 熄灭     | 无链接             |
|                |     |       | 常亮绿色   | 已建立链接，但没有流量通过端口 |

| 端口类型      | LED | LED   | LED 颜色 | LED 指示                     |
|-----------|-----|-------|--------|----------------------------|
|           |     |       | 闪烁绿色   | 流量正在通过端口                   |
|           | 右   | 速度    | 熄灭     | 无连接                        |
|           |     |       | 黄色     | 流量速率为每秒 1 吉比特              |
| 管理 (RJ45) | 左   | 速度    | 熄灭     | 无连接，或流量速率为每秒 10 兆比特 (Mbps) |
|           |     |       | 绿色     | 100 Mbps 的流量速率             |
|           |     |       | 琥珀色    | 1 千兆位每秒的流量速率               |
|           | 右侧  | 链接/活动 | 熄灭     | 无链接                        |
|           |     |       | 纯黄色    | 已建立链接，但没有流量通过端口            |

每个电源上都有一个双色 LED 指示灯，显示电源的状态。

## LED 电源指示灯

| 电源类型 | LED 颜色 | LED 指示   |
|------|--------|----------|
| 交流电  | 关闭     | 所有电源均无供电 |
|      | 红色闪烁   | 此电源无供电   |
|      | 绿色闪烁   | 电源处于待机模式 |
|      | 绿色     | 电源正常工作   |
|      | 红色     | 电源故障     |

# 端口

端口用于将设备连接到外部设备。NetScaler 设备支持 RS232 串行端口、10/100/1000Base-T 铜缆以太网端口、1 千兆铜缆和光纤 1G SFP 端口、10 千兆光纤 SFP+、25 GB、40 GB QSFP+、50 GB 和 100 GB 端口。所有 NetScaler 设备都具有这些端口中的部分或全部组合。有关设备上可用端口的类型和数量的详细信息，请参阅描述该平台的章节。

## 注意

NetScaler 设备利用接收方缩放 (RSS) 功能来优化分发和处理流量。RSS 实现基于 Toeplitz 散列，它根据 5 元组 (TCP/IP 协议、源 IP 地址、目标 IP 地址、源端口和目标端口) 在队列之间分发数据包。

## RS232 串行端口

RS232 串行控制台端口在设备和计算机之间提供连接，允许直接访问设备以进行初始配置或故障排除。

所有硬件平台都附带用于将计算机连接到设备的相应串行电缆。有关将计算机连接到设备的说明，请参阅[安装硬件](#)。

## 铜缆以太网端口

设备上许多型号安装的铜缆以太网端口是标准 RJ45 端口。

设备上安装的铜缆以太网端口有两种类型：

- 10/100BASE-T 端口

10/100BASE-T 端口的最大传输速度为每秒 100 兆比特 (Mbps)。大多数平台至少有一个 10/100BASE-T 端口。

- 10/100/1000BASE-T 端口

10/100/1000BASE-T 端口的最大传输速度为每秒 1 千兆比特，比另一种铜缆以太网端口快 10 倍。大多数平台至少有一个 10/100/1000Base-T 端口。

要将这些端口中的任何一个连接到网络，请将标准以太网电缆的一端插入端口，另一端插入相应的网络连接器。

## 管理端口

管理端口是标准铜缆以太网端口 (RJ45)，用于直接访问设备以执行系统管理功能。

## 1G SFP、10G SFP+ 和 40G QSFP+ 端口

1G SFP 端口可以 1 Gbps 的速度运行。它接受铜缆 1G SFP 收发器作为铜缆以太网端口运行，或接受光纤 1G SFP 收发器作为光纤端口运行。

10G SFP+ 和 Base-T 10G、40G QSFP+ 是高速端口，运行速度最高可达 40 Gbps。您需要光纤电缆连接到端口。如果光纤电缆的另一端连接到 1G SFP 端口，则 10G SFP+ 端口会协商以匹配 1G SFP 端口的速度。

## 端口兼容性

在某些设备上，10G 插槽支持铜缆 1G 收发器，它们可以在 10 Gbps 插槽中以高达 1 Gbps 的速度运行。

### 注意

- 某些平台上的 10G 插槽不支持铜缆收发器。请联系您的客户代表以获取支持详细信息。
- 您不能将光纤 1G 收发器插入 10G 插槽。
- 您不能将 10G 收发器插入 1G 插槽。

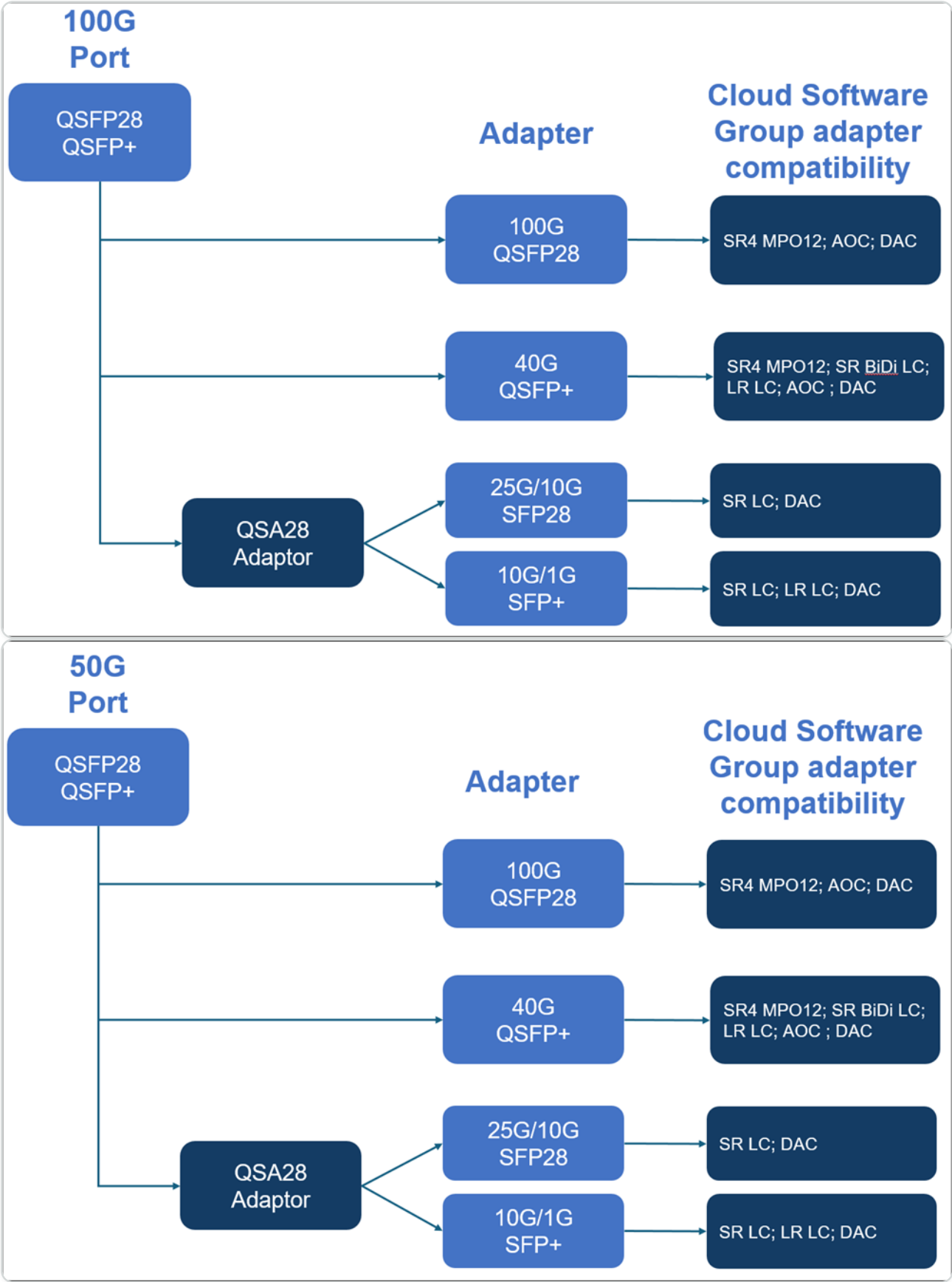
10G SFP+ 模块支持双速，可支持 1 Gbps 和 10 Gbps，具体取决于模块连接到的对等交换机。

## 25G、40G、50G 和 100G 端口

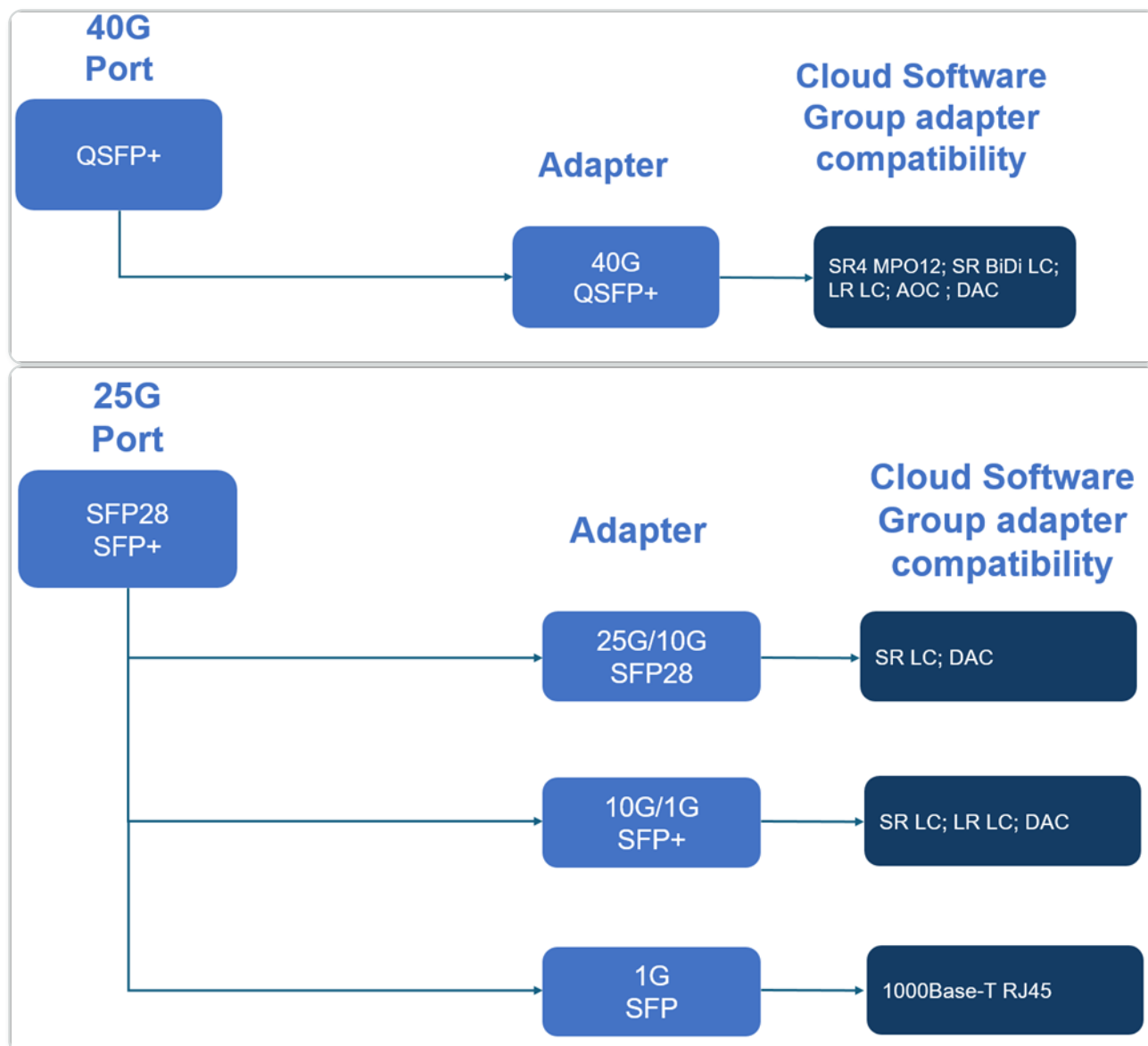
100G 端口可支持五种速度：10G、25G、40G、50G 和 100G。100G 端口不支持 1G 速度。50G 和 100G 端口使用相同的收发器。40G QSFP+ 是高速端口，运行速度最高可达 40 Gbps。设备决定速度，而不是端口。

只有 50G/100G (QSFP28) 收发器可以直接用于 QSFP28 接口。在 QSFP28 接口上使用 QSA28 适配器以使用 10G (SFP+) 和 25G (SFP28) 收发器。如果对等设备是 40G，则在 50G/100G 端口中使用 40G QSFP+ 收发器。

下图显示了收发器兼容性。





**注意：**

- Fortville 固件 8.70 不支持 1G 连接。如果使用 Fortville 固件 8.70，双速 10G/1G SFP+（包括 SR LC 和 LR LC）将无法在 1G 模式下运行。
- 使用 `i40e_firmware_view.sh` 检查固件版本。
- 确保固件版本为 7.0。要将固件版本降级到 7.0，请键入：

```
[root@netscaler-sdx ~]# echo "version 7.00" > /opt/xensource/packages/
files/sdx-firmware/i40efirmware-target
```

```
[root@netscaler-sdx ~]# echo "version 7.00" > /opt/xensource/packages/
files/sdx-firmware/i40efirmware-direction
```

```
[root@netscaler-sdx ~]#reboot
```

大多数表包含以下列：

- 描述：部件的价格表描述。
- 传输波长：标称传输波长。
- 电缆/光纤类型：光纤特性会影响可实现的最大传输距离，尤其是在多模光纤 (MMF) 上使用 10G 时，各种色散分量会变得占主导地位。有关更多信息，请参阅 <http://www.thefoa.org/tech/ref/basic/fiber.html>。
- 典型距离：最大传输距离。
- 产品：某些机箱提供不同的介质选项。请使用相应的数据表确认您的特定机箱类型支持该介质。

## 1G 可插拔介质

下表列出了 1G 收发器的最大距离规格。

### 铜缆 1G SFP 距离规格

描述：NetScaler 1G SFP 以太网铜缆（100 米）- 4 件装

发射器波长 (nm)：不适用

电缆类型：5 类 (Cat-5) 铜缆

典型覆盖范围 (m)：100 米

适用平台：

- SDX 14000
- SDX 16000
- SDX 22040/22060/22080/22100/22120
- SDX 24100/24150

### 短距离光纤 1G SFP 距离规格

描述：NetScaler 1G SFP 以太网 SX (300 米) - 4 件装

发射器波长 (nm)：850 纳米 (标称)

光纤类型：50/125um MMF, 2000MHz-km (OM3) 典型覆盖范围 (m)：550 米

光纤类型：50/125um MMF, 500MHz-km (OM2) 典型覆盖范围 (m)：550 米

光纤类型：50/125um MMF, 400MHz-km 典型覆盖范围 (m)：550 米

光纤类型：62.5/125um MMF, 200MHz-km (OM1) 典型覆盖范围 (m)：300 米

光纤类型：62.5/125um MMF, 160MHz-km 典型距离 (米)：300 米

适用平台：SDX 22040/22060/22080/22100/22120 SDX 24100/24150

### 短距离光纤 1G SFP 距离规格

描述：NetScaler 1G SFP 以太网短距离 (300 米) - 单路

发射器波长 (纳米)：850 纳米 (标称值)

光纤类型：50/125um MMF, 2000MHz-km (OM3) 典型距离 (米)：550 米

光纤类型：50/125um MMF, 500MHz-km (OM2) 典型距离 (米)：550 米

光纤类型：50/125um MMF, 400MHz-km 典型距离 (米)：550 米

光纤类型：62.5/125um MMF, 200MHz-km (OM1) 典型距离 (米)：275 米

光纤类型：62.5/125um MMF, 160MHz-km 典型距离 (米)：220 米

适用平台：

- SDX 22040/22060/22080/22100/22120
- SDX 24100/24150

### 长距离光纤 1G SFP 距离规格

描述：NetScaler 1G SFP 以太网 LX - 单路

发射器波长 (nm): 1310 nm (标称)

光纤类型: 9/125um SMF

典型距离 (m): 10 km

适用平台:

- SDX 22040/22060/22080/22100/22120
- SDX 24100/24150

## 长距离光纤 1G SFP 距离规格

描述: NetScaler 1G SFP 以太网长距离 (10 km) - 单

发射器波长 (nm): 1310 nm (标称)

光纤类型: 9/125um SMF

典型距离 (m): 10 km

适用平台:

- SDX 22040/22060/22080/22100/22120
- SDX 24100/24150

## 10 GE 可插拔介质

下表列出了 10G 收发器的最大距离规格。

### 短距离光纤 10G SFP+ 距离规格

描述: NetScaler 10G SFP+, 以太网短距离 (300 米) - 单模

发射器波长 (纳米): 850 纳米 (标称)

光纤类型 50/125um MMF, 2000MHz-km (OM3), 典型距离 (米): 300 米 50/125um MMF, 500MHz-km (OM2), 典型距离 (米): 82 米 50/125um MMF, 400MHz-km, 典型距离 66 米 62.5/125um MMF, 200MHz-km (OM1), 典型距离: 33 米 62.5/125um MMF, 160MHz-km, 典型距离: 26 米

适用平台:

- SDX 9100
- SDX 14000
- SDX 14000-40G
- SDX 14000-40S
- SDX 14000 FIPS
- SDX 15000
- SDX 15000-50G (需要适配器才能将 50G 端口连接到 10G 收发器)
- SDX 16000 (需要适配器才能将 100G 端口连接到 10G 收发器)
- SDX 22040/22060/22080/22100/22120
- SDX 24100/24150

- SDX 25000-40G
- SDX 26000 (需要适配器才能将 50G 端口连接到 10G 收发器)
- SDX 26000-50S (需要适配器才能将 50G 端口连接到 10G 收发器)
- SDX 26000-100G (需要适配器才能将 100G 端口连接到 10G 收发器)

## 长距离光纤 10G SFP+ 距离规格

描述：NetScaler 10G SFP+ 以太网长距离 (10 公里) - 单模

发射器波长 (nm)：1310 nm (标称)

光纤类型：9/125um SMF

典型距离 (m)：10 公里

适用平台：

- SDX 9100
- SDX 14000
- SDX 14000-40G
- SDX 14000-40S
- SDX 14000 FIPS
- SDX 15000
- SDX 15000-50G (需要适配器才能将 50G 端口连接到 10G 收发器)
- SDX 16000 (需要适配器才能将 100G 端口连接到 10G 收发器)
- SDX 22040/22060/22080/22100/22120
- SDX 24100/24150
- SDX 25000-40G
- SDX 26000 (需要适配器才能将 50G 端口连接到 10G 收发器)
- SDX 26000-50S (需要适配器才能将 50G 端口连接到 10G 收发器)
- SDX 26000-100G (需要适配器才能将 100G 端口连接到 10G 收发器)

# 现场可更换单元

NetScaler 现场可更换单元 (FRU) 是可以从设备中移除并由用户或用户现场的技术人员更换的组件。NetScaler SDX 设备中的 FRU 可以包括直流或交流电源、固态硬盘 (SSD) 和直连电缆 (DAC)。

所有 NetScaler FRU 必须从 Citrix 购买。NetScaler 不提供的组件在 NetScaler 设备上不受支持。请联系您的 NetScaler 销售代表购买适用于您设备的 FRU。

## 注意

本节中的图示仅供参考。实际产品可能因型号而异。

本主题包含以下部分：

- 电源
- 固态硬盘
- 直连电缆

## 电源

对于包含两个电源的设备，第二个电源用作备用电源。有些设备可以容纳四个电源，并且需要两个电源才能正常运行。第三个和第四个电源用作备用电源。所有电源必须是相同类型（交流或直流）。

SDX 设备随附特定国家/地区的电源线和插头。

有关电源规格，请参阅描述各种平台的 [SDX 硬件平台](#) 主题。

## 注意

如果您怀疑电源风扇不工作，请通过 SDX GUI 或带外管理检查系统运行状况。有关详细信息，请参阅 [系统运行状况监控](#) 和 [NetScaler SDX 设备的带外管理端口](#)。

在每个电源上，一个双色 LED 指示灯显示电源的状态。绿色表示设备正在通电。红色表示电源检测到错误。有关 LED 电源指示灯的更多信息，请参阅 [通用硬件组件](#) 中的“LCD 显示屏和 LED 状态指示灯”。

## 更换电源的电气安全注意事项

- 确保设备在正常使用期间与大地有直接的物理连接。安装或维修设备时，务必先连接接地电路，最后断开。
- NetScaler SDX 设备不包含用户可维修的组件，(FRU) 部分中另有说明的除外。请勿尝试打开机箱。
- 在拆卸电源之前，务必从电源插座拔下电源线。
- 电源线插入时，切勿触摸电源。只要电源线插入，即使电源开关已关闭，电源中也存在线路电压。

有关完整的安全注意事项列表，请参阅 [安全、注意事项、警告和其他信息](#)。

## 更换交流或直流电源

如果设备只有一个电源，则必须在更换电源之前关闭设备。如果设备有两个电源，则可以在不关闭设备的情况下更换其中一个电源，前提是另一个电源正常工作。

### 在 NetScaler SDX 设备上安装或更换交流或直流电源

1. 将半圆形手柄与电源垂直对齐。松开翼形螺钉，将拉杆按向手柄，然后拔出现有电源，如下图所示。

图 1。拆卸现有交流电源

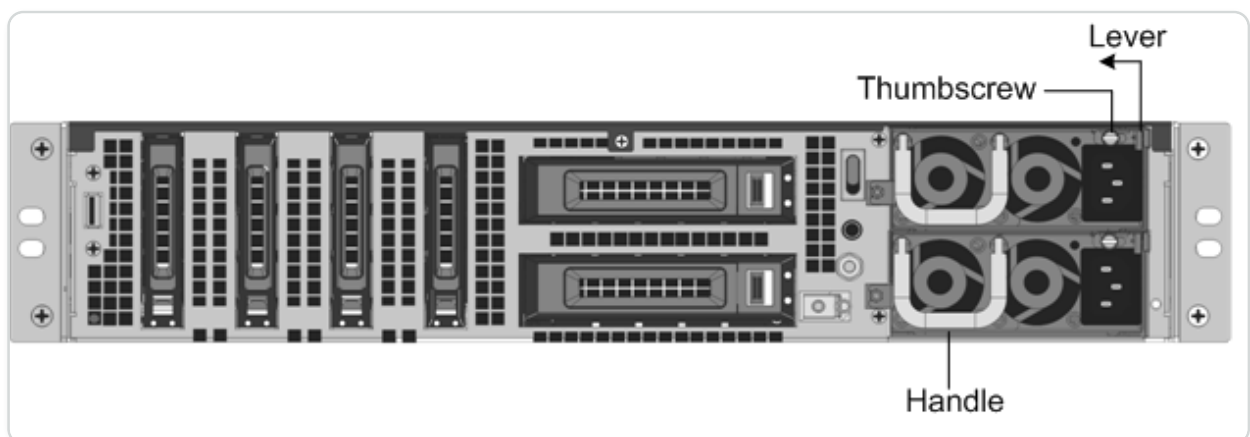


图 2。拆卸现有直流电源



2. 小心地从包装盒中取出新的电源。
3. 在设备的背面，将电源与电源插槽对齐。
4. 将电源插入插槽，然后按压半圆形手柄，直到听到电源卡入到位。

图 3。插入替换交流电源



图 4。插入替换直流电源



5. 将电源连接到电源。如果连接所有电源，请将单独的电源线插入电源并连接到单独的墙壁插座。

#### 注意

如果满足以下条件，NetScaler SDX 设备会发出高音警报：

- 一个电源发生故障。
- 如果您只将一根电源线连接到安装了两个电源的设备。

要使警报静音，请按设备后面板上标有“警报禁用”的按钮。**禁用警报按钮**仅在设备具有两个电源时才起作用。



## 固态硬盘

在 NetScaler SDX 设备中，固态硬盘 (SSD) 存储系统启动文件和管理服务实例的 VDI。有些支持 RAID，有些则不支持。

支持 RAID 的 SSD 支持热插拔。

### 注意：

有关管理 RAID 分配的更多信息，请参阅 [在 SDX 平台上管理 RAID 磁盘分配](#)。

## 直连电缆

直连电缆 (DAC) 组件是一种用于双向通信的高性能集成双工数据链路。该电缆符合 IPF MSA (SFF-8432) 的机械外形尺寸和 DAC 的 SFP+ MSA。该电缆最长可达 5 米，与数据速率无关。它支持超过 10 Gbps 的速度，是光链路（SFP+ 收发器和光纤电缆）的经济高效替代方案。带 DAC 的收发器支持热插拔。您可以在不关闭设备的情况下插入和移除带连接电缆的收发器。NetScaler 设备仅支持无源 DAC。

### 注意事项：

- DAC 仅在 10G 端口上受支持。请勿将 DAC 插入 1G 端口。
- 请勿尝试从收发器上拔下集成铜缆，然后将光纤电缆插入收发器。

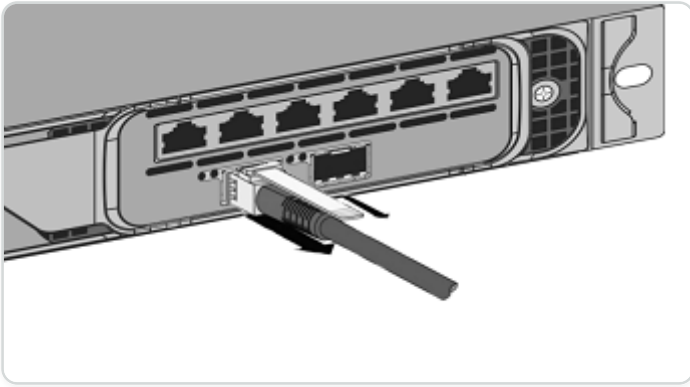
### 注意

连接 DAC 的接口不支持自动协商。

## 更换 DAC

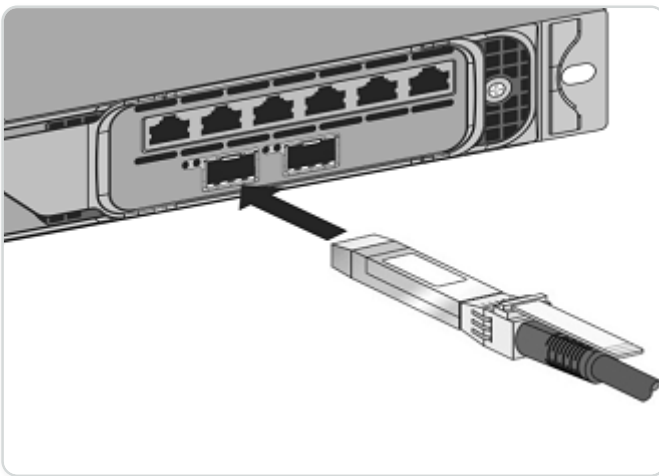
1. 要卸下 DAC，请拉动 DAC 顶部的拉片，然后将 DAC 从端口中拔出。

图 9。从 10G 端口卸下 DAC



2. 要插入 DAC，请将其滑入设备上的 10G 端口。当 DAC 正确插入端口时，您会听到咔嗒声。

**图 10。** 将 DAC 插入 10G 端口



# Transceivers for MPX 9200 and 17000 platforms

本节介绍 NetScaler MPX 9200 和 MPX 17000 平台上支持的收发器、直连铜缆 (DAC) 和有源 光缆 (AOC)。它还提供常见问题解答和实际 互操作性用例，以帮助您规划和验证您的 部署。

MPX 9200 提供 8 个 SFP56 端口（10G/25G/50G），没有 QSFP 类端口。MPX 17000 提供相同的 8 个 SFP56 端口以及 4 个 QSFP56 端口（40G/100G/200G）。因此，所有 40G、100G 和 200G 模块仅在 MPX 17000 上受支持。

使用以下主题查找所需信息：

- [支持的收发器、DAC 和 AOC](#)：平台端口拓扑以及支持的收发器、DAC 和 AOC 的完整矩阵，包括速度、外形尺寸、覆盖范围和 每个平台的兼容性。
- [常见问题](#)：有关 MPX 9200 和 MPX 17000 平台支持的速度、外形尺寸和模块类型的 常见问题解答。
- [收发器互操作性用例](#)：经过验证的实际部署拓扑和连接 MPX 17000 到行业标准数据中心交换机的 协商详细信息。

## 收发器、DAC、AOC 主矩阵

### 平台端口拓扑

| 平台                          | 外形规格 | 网卡配置                                                    | SFP56 端口<br>(10G/25G/50G) | QSFP56 端口<br>(40G/100G/<br>200G) |
|-----------------------------|------|---------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| NetScaler MPX/<br>SDX 9200  | 1U   | 2x ConnectX-7<br>四端口 50G                                | 8                         | 0                                |
| NetScaler MPX/<br>SDX 17000 | 2U   | 2x ConnectX-7<br>四端口 50G 和<br>2x ConnectX-7<br>双端口 200G | 8                         | 4                                |

含义：9200 没有 QSFP 级端口。任何 40G、100G 或 200G 收发器、DAC 或 AOC 仅通过两个 200G 网卡在 MPX/SDX 17000 上受支持。两个平台上的 8 个 SFP56 端口均支持 10G SFP+、25G SFP28 和 50G SFP56 模块、DAC 和 AOC。

支持的收发器、DAC 和 AOC 矩阵

注意：

当客户使用 Citrix SKU 订购收发器时，收到的包装或盒子可能只显示 Citrix MPN。

| 思杰<br>库存<br>单位  | 思杰<br>制造<br>商部<br>件号 | 描述                                                                                                                                | 速度  | 外形<br>规格  | 编码       | 距离/<br>介质                                  | 前向<br>纠错   | 自动<br>协商 | MPX<br>/<br>SDX<br>9200 | MPX<br>/<br>SDX<br>1700<br>0 |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|----------|--------------------------------------------|------------|----------|-------------------------|------------------------------|
| 600<br>308<br>5 | 953<br>040<br>1      | Net<br>Scal<br>er<br>50G<br>bE<br>SFP<br>56<br>短距<br>离<br>LC<br>连接<br>器,<br>OM<br>3光<br>纤<br>70<br>米;<br>NS<br>920<br>0/17<br>000 | 50G | SFP<br>56 | PAM<br>4 | OM<br>3<br>70m<br>/<br>OM<br>4<br>100<br>m | RS-<br>FEC | 是        | 支持                      | 支持                           |
| 600<br>308<br>8 | 953<br>040<br>2      | Net<br>Scal<br>er<br>25G                                                                                                          | 25G | SFP<br>28 | NRZ      | OM<br>3<br>70m<br>/<br>                    | FC-<br>FEC | 是        | 支持                      | 支持                           |

| 思杰<br>库存<br>单位  | 思杰<br>制造<br>商部<br>件号 | 描述                                                                                                                  | 速度  | 外形<br>规格 | 编码  | 距离/<br>介质                                    | 前向<br>纠错 | 自动<br>协商 | MPX<br>/<br>SDX<br>9200 | MPX<br>/<br>SDX<br>1700<br>0 |
|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----|----------------------------------------------|----------|----------|-------------------------|------------------------------|
|                 |                      | bE<br>SFP<br>28<br>短距<br>离<br>LC<br>连接<br>器,<br>OM<br>3光<br>纤<br>70<br>米;<br>NS<br>920<br>0/17<br>000               |     |          |     | OM<br>4<br>100<br>m                          |          |          |                         |                              |
| 600<br>309<br>0 | 953<br>040<br>3      | Net<br>Scal<br>er<br>10千<br>兆以<br>太网<br>SFP<br>+ 短<br>距离<br>LC,<br>OM<br>3<br>300<br>米;<br>NS<br>920<br>0/17<br>000 | 10G | SFP<br>+ | NRZ | OM<br>3<br>300<br>米 /<br>OM<br>4<br>400<br>米 | 无        | 是        | 支持                      | 支持                           |

| 思杰<br>库存<br>单位  | 思杰<br>制造<br>商部<br>件号 | 描述                                                                                                       | 速度  | 外形<br>规格  | 编码       | 距离/<br>介质                    | 前向<br>纠错   | 自动<br>协商 | MPX<br>/<br>SDX<br>9200 | MPX<br>/<br>SDX<br>1700<br>0 |
|-----------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|----------|------------------------------|------------|----------|-------------------------|------------------------------|
| 600<br>314<br>2 | 953<br>040<br>5      | Net<br>Scal<br>er<br>50G<br>bE<br>SFP<br>56<br>LR<br>LC,<br>OS2<br>10公<br>里;<br>NS<br>920<br>0/17<br>000 | 50G | SFP<br>56 | PAM<br>4 | SMF<br>(OS<br>2)<br>10<br>公里 | RS-<br>FEC | 是        | 支持                      | 支持                           |
| 600<br>312<br>7 | 953<br>040<br>6      | Net<br>Scal<br>er<br>25G<br>bE<br>SFP<br>28<br>LR<br>LC,<br>OS2<br>10公<br>里;<br>NS<br>920<br>0/17<br>000 | 25G | SFP<br>28 | NRZ      | SMF<br>(OS<br>2)<br>10<br>km | FC-<br>FEC | 是        | 支持                      | 支持                           |
| 600<br>312<br>8 | 953<br>040<br>7      | Net<br>Scal<br>er                                                                                        | 10G | SFP<br>+  | NRZ      | SMF<br>(OS<br>2)             | 无          | 是        | 支持                      | 支持                           |

| 思杰<br>库存<br>单位  | 思杰<br>制造<br>商部<br>件号 | 描述                                                                                                                                                           | 速度  | 外形<br>规格  | 编码       | 距离/<br>介质 | 前向<br>纠错   | 自动<br>协商 | MPX<br>/<br>SDX<br>9200 | MPX<br>/<br>SDX<br>1700<br>0 |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|----------|-----------|------------|----------|-------------------------|------------------------------|
|                 |                      | 10G<br>bE<br>SFP<br>+ LR<br>LC,<br>OS2<br>10公<br>里；<br>NS<br>920<br>0/17<br>000                                                                              |     |           |          | 10<br>公里  |            |          |                         |                              |
| 600<br>309<br>3 | 953<br>050<br>1      | Net<br>Scal<br>er<br>50G<br>BAS<br>E-<br>CU<br>SFP<br>56-<br>to-<br>SFP<br>56<br>直连<br>电<br>缆，<br>3米<br>(Mel<br>lano<br>x/<br>Juni<br>per)<br>；<br>NS<br>920 | 50G | SFP<br>56 | PAM<br>4 | 无源<br>铜缆  | RS-<br>FEC | 是        | 支持                      | 支持                           |

| 思杰<br>库存<br>单位  | 思杰<br>制造<br>商部<br>件号 | 描述                                                                                                                               | 速度       | 外形<br>规格   | 编码                      | 距离/<br>介质                                | 前向<br>纠错   | 自动<br>协商 | MPX<br>/<br>SDX<br>9200 | MPX<br>/<br>SDX<br>1700<br>0 |
|-----------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------------|------------------------------------------|------------|----------|-------------------------|------------------------------|
|                 |                      | 0/17<br>000                                                                                                                      |          |            |                         |                                          |            |          |                         |                              |
| 600<br>308<br>6 | 953<br>050<br>7      | Net<br>Scal<br>er<br><br>50G<br>BAS<br>E-<br>CU<br>SFP<br>56至<br>SFP<br>56直<br>连电<br>缆，<br>2.5<br>米；<br>NS<br>920<br>0/17<br>000 | 50G      | SFP<br>56  | PAM<br>4                | 无源<br>铜缆                                 | RS-<br>FEC | 是        | 支持                      | 支持                           |
| 600<br>313<br>1 | 953<br>040<br>9      | Net<br>Scal<br>er<br><br>200<br>GbE<br>QSF<br>P56<br>SR4<br>MP<br>O-1<br>2，<br>OM<br>3 70<br>米；<br>NS                            | 200<br>G | QSF<br>P56 | PAM<br>4<br>(4x5<br>0G) | OM<br>3 70<br>米 /<br>OM<br>4<br>100<br>米 | RS-<br>FEC | 是        | 不存<br>在                 | 支持                           |



| 思杰<br>库存<br>单位  | 思杰<br>制造<br>商部<br>件号 | 描述                                                                                                                                    | 速度          | 外形<br>规格   | 编码                                                                   | 距离/<br>介质                                    | 前向<br>纠错                                        | 自动<br>协商                                                         | MPX<br>/<br>SDX<br>9200 | MPX<br>/<br>SDX<br>1700<br>0 |
|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
|                 |                      | 170<br>00                                                                                                                             |             |            |                                                                      |                                              |                                                 |                                                                  |                         |                              |
| 600<br>313<br>2 | 953<br>041<br>0      | Net<br>Scal<br>er<br><br>100/<br>40G<br>bE<br>双速<br>率<br>QSF<br>P28<br>SR4<br>MP<br>O-1<br>2,<br>OM<br>3 70<br>米 ;<br>NS<br>170<br>00 | 100/<br>40G | QSF<br>P28 | NRZ<br>(100<br>G 时<br>为<br>4x2<br>5G<br>;<br>40G<br>时为<br>4x1<br>0G) | OM<br>3 70<br>米 /<br>OM<br>4<br>100<br>米     | 100<br>G 时<br>为<br>RS-<br>FEC<br>;<br>40G<br>时无 | 100<br>G :<br>是 ;<br>40G<br>: 两<br>端强<br>制速<br>度                 | 不存<br>在                 | 支持                           |
| 600<br>313<br>3 | 953<br>0411          | Net<br>Scal<br>er<br>40千<br>兆以<br>太网<br>QSF<br>P+<br>双向<br>短距<br>离<br>LC,<br>OM<br>3                                                  | 40G         | QSF<br>P+  | NRZ<br>(4x1<br>0G)                                                   | OM<br>3<br>100<br>米 /<br>OM<br>4<br>150<br>米 | 无                                               | 强制<br>速度<br>为<br>40G<br>; 两<br>端都<br>需要<br>Citri<br>x<br>MP<br>N | 不存<br>在                 | 支持                           |

| 思杰<br>库存<br>单位  | 思杰<br>制造<br>商部<br>件号 | 描述                                                                                                 | 速度                                | 外形<br>规格                            | 编码                             | 距离/<br>介质                                                                          | 前向<br>纠错                  | 自动<br>协商                  | MPX<br>/<br>SDX<br>9200 | MPX<br>/<br>SDX<br>1700<br>0 |
|-----------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
|                 |                      | 100<br>米；<br>NS<br>170<br>00                                                                       |                                   |                                     |                                |                                                                                    |                           |                           |                         |                              |
| 600<br>313<br>5 | 953<br>041<br>3      | Net<br>Scal<br>er<br>100<br>GbE<br>QSF<br>P28<br>LR4<br>LC,<br>OS2<br>10公<br>里;<br>NS<br>170<br>00 | 100<br>G                          | QSF<br>P28                          | NRZ<br>(4x2<br>5G<br>CW<br>DM) | SMF<br>(OS<br>2)<br>10<br>km                                                       | 无                         | 是                         | 不存<br>在                 | 支持                           |
| 600<br>314<br>3 | 953<br>041<br>6      | Net<br>Scal<br>er<br>QSF<br>P28<br>转<br>SFP<br>28笼<br>式适<br>配器；<br>NS<br>170<br>00                 | 用于<br>25G<br>或<br>10G<br>的适<br>配器 | QSF<br>P28<br>转<br>SFP<br>28转<br>换器 | 直通<br>(1通<br>道)                | 不适<br>用 -<br>接受<br>SFP<br>28<br>(25<br>G)<br>或<br>SFP<br>+<br>(10<br>G)<br>光模<br>块 | 继承<br>自插<br>入的<br>光模<br>块 | 继承<br>自插<br>入的<br>光模<br>块 | 不存<br>在                 | 支持                           |

| 思杰<br>库存<br>单位  | 思杰<br>制造<br>商部<br>件号 | 描述                                                                                                                  | 速度       | 外形<br>规格          | 编码                      | 距离/<br>介质 | 前向<br>纠错   | 自动<br>协商 | MPX<br>/<br>SDX<br>9200 | MPX<br>/<br>SDX<br>1700<br>0 |
|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-------------------------|-----------|------------|----------|-------------------------|------------------------------|
| 600<br>314<br>4 | 953<br>051<br>3      | Net<br>Scal<br>er<br>40G<br>bE<br>QSF<br>P+<br>无源<br>DAC<br>, 5<br>米;<br>NS<br>170<br>00                            | 40G      | QSF<br>P+<br>DAC  | NRZ<br>(4x1<br>0G)      | 无源<br>铜缆  | 无          | 是        | 不存<br>在                 | 支持                           |
| 600<br>314<br>5 | 953<br>051<br>4      | Net<br>Scal<br>er<br>200<br>G<br>QSF<br>P56-<br>to-<br>QSF<br>P56<br>无源<br>双轴<br>电缆<br>2.5<br>m;<br>NS<br>170<br>00 | 200<br>G | QSF<br>P56<br>DAC | PAM<br>4<br>(4x5<br>0G) | 无源<br>铜缆  | RS-<br>FEC | 是        | 无                       | 支持                           |
| 600<br>314<br>6 | 953<br>051<br>7 *    | Net<br>Scal<br>er                                                                                                   | 100<br>G | QSF<br>P28        | NRZ<br>(4x2<br>5G)      | 有源<br>光纤  | RS-<br>FEC | 是        | 无                       | 支持                           |

| 思杰<br>库存<br>单位  | 思杰<br>制造<br>商部<br>件号 | 描述                                                                                                                         | 速度       | 外形<br>规格              | 编码                      | 距离/<br>介质            | 前向<br>纠错   | 自动<br>协商 | MPX<br>/<br>SDX<br>9200 | MPX<br>/<br>SDX<br>1700<br>0 |
|-----------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|-------------------------|----------------------|------------|----------|-------------------------|------------------------------|
|                 |                      | 100<br>GbE<br>QSF<br>P28<br>AO<br>C,<br>20<br>米 ;<br>NS<br>170<br>00                                                       |          | AO<br>C               |                         | (集<br>成)             |            |          |                         |                              |
| 600<br>314<br>7 | 953<br>052<br>2      | Net<br>Scal<br>er<br>200<br>Gb<br>以太<br>网<br>QSF<br>P56<br>有源<br>光<br>缆,<br>20米<br>(Mel<br>lano<br>x) ;<br>NS<br>170<br>00 | 200<br>G | QSF<br>P56<br>AO<br>C | PAM<br>4<br>(4x5<br>0G) | 有源<br>光纤<br>(集<br>成) | RS-<br>FEC | 是        | 不存<br>在                 | 支持                           |

\*注意：

仅限 100G 认证。尽管 AOC 在某些实验室环境或自动化报告中可能显示在较低的每通道速率下进行部分训练，但它并未在其 EEPROM 中声明支持较低速度。较低速度的操作需要在两端手动强制，并且不受支持。对于 10G / 25G / 40G / 50G 链路，请使用经该速度认证的专用 Citrix MPN。

## 部署前清单

1. 确认平台和端口数量。MPX/SDX 9200 仅支持 SFP56（8 个端口）。MPX/SDX 17000 具有 8 个 SFP56 端口 + 4 个 QSFP56 端口。
2. 将外形尺寸与 MPN 匹配。SFP+ / SFP28 / SFP56 插入 SFP56 端口；QSFP+ / QSFP28 / QSFP56 插入 MPX/SDX 17000 上的 QSFP56 端口。
3. 验证覆盖范围和光纤类型：
  - SR / SR4 -> OM3 或 OM4 多模
  - LR / LR4 -> OS2 单模
  - MPO-12 SR4 -> B 型极性
4. 在对等交换机上配置 FEC 以匹配速度和调制（请参阅常见问题知识库中的 FEC 表）。
5. 对于 Cisco Nexus 9000 部署，请在 Cisco 交换机端启用“service unsupported-transceiver”以允许非 Cisco 品牌的模块。
6. 对于 40G QSFP+ 链路以及通过 9530410 双速率实现的 40G 链路，请在主机和交换机上强制设置为 40G；自动协商无法收敛。
7. 对于通过 9530411 实现的 40G BiDi，请在两端安装相同的 Citrix MPN。
8. 对于 LR4 链路 (9530413)，请验证 OS2 光纤的清洁度和极性。如果链路未建立，则所有通道上交换机侧的 RX 功率处于下限 (-40 dBm) 表示光纤路径问题，而非收发器问题。
9. 在启动链路之前，请验证 MPO 极性和 LC 双工极性。大多数“光纤清洁但链路断开”的问题都归结为极性问题。
10. 对于 9530416 适配器部署，请将合格的 Citrix SFP28 或 SFP+ 光模块安装到适配器中，并将主机和对等交换机配置为较低的链路速度（25G 或 10G）。

## 词汇表

| 术语        | 定义                                                                               |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| AOC       | 有源光缆 => 两端集成光学电子元件的固定长度电缆                                                        |
| BiDi      | 双向 => 在单个光纤对上使用两个波长，从而通过双工 LC 实现 40G（而不是 8 芯 MPO）                                |
| DAC       | 直连铜缆 => 带有集成 SFP/QSFP 连接器的固定长度无源铜缆                                               |
| FC-FEC    | Firecode FEC (IEEE 802.3 第 74 条 / BASE-R) => 用于 25G NRZ                          |
| LR / LR4  | 长距离 - 单模光纤，通常长达 10 公里                                                            |
| MPO-12    | 40G/100G/200G SR4 模块使用的多光纤推入式 12 芯连接器                                            |
| NRZ       | 不归零二进制信号 (2 级)，用于 10G/25G/100G NRZ 链路                                            |
| OS2       | 用于 LR4 和其他长距离光学器件的单模光纤                                                           |
| OM3 / OM4 | 多模光纤等级 - OM3 (10G 下 300 米，SR4 下 70 米)；OM4 (扩展范围)                                 |
| PAM4      | 4 电平脉冲幅度调制 => 用于 50G/200G/400G，以使每个符号的比特密度加倍                                     |
| QSFP+     | 4 通道 40G 外形规格 - 已被 QSFP28 取代                                                     |
| QSFP28    | 用于 100G NRZ 的 4 通道外形规格；在双速率模块中与 40G 向后兼容                                         |
| QSFP56    | 用于 200G PAM4 的 4 通道外形规格                                                          |
| RS-FEC    | Reed-Solomon FEC (IEEE 802.3 第 91 / 108 条) => 用于 50G PAM4、100G SR4 NRZ、200G PAM4 |
| SFP+      | 1 通道 10G 外形规格                                                                    |

| 术语       | 定义                                 |
|----------|------------------------------------|
| SFP28    | 1 通道 25G 外形规格                      |
| SFP56    | 单通道 50G PAM4 外形规格                  |
| SR / SR4 | 短距离 — 多模光纤（SR 为单光纤对；SR4 为 8 芯 MPO） |

## 收发器、直连铜缆、有源光缆常见问题解答

### 速度和外形尺寸

#### Q1: 是否支持1G SFP收发器？

否。NetScaler MPX/SDX 9200 和 17000 设备上的 50G 和 200G 网卡上的 SFP56 和 QSFP56 端口不支持协商到 1G SGMII 或 1000BASE-X（光纤以太网）。支持的最低端口速度为 10G。

#### Q2: 支持哪些10G收发器？

经 NetScaler 认证的 10GbE SFP+ 光模块在 MPX/SDX 9200 和 MPX/SDX 17000 平台上均受支持。这包括 SR（多模，OM3，最远 300 米）和 LR（单模，最远 10 公里）收发器。有关更多信息，请参阅[收发器、直连铜缆、有源光缆矩阵](#)。

#### 问题3：支持哪些25G收发器？

经 NetScaler 认证的 25GbE SFP28 光模块在 MPX/SDX 9200 和 MPX/SDX 17000 平台上均受支持。支持的选项包括 SR（多模，OM3 最远 70 米 / OM4 最远 100 米）和 LR（单模，最远 10 公里）收发器。有关更多信息，请参阅[收发器、直连铜缆、有源光缆矩阵](#)[(/zh-cn/netscaler-hardware-platforms/mpx/mpx-9200-17000-master-matrix)]。

#### 问题4：是否支持50G？

是。经 NetScaler 认证的 50GbE SFP56 SR 和 LR 光模块，以及 50G SFP56 直连铜缆 (DAC)，在 MPX/SDX 9200 和 MPX/SDX 17000 平台上均受支持。有关更多信息，请参阅[收发器、直连铜缆、有源光缆矩阵](#)[(/zh-cn/netscaler-hardware-platforms/mpx/mpx-9200-17000-master-matrix)]。

#### 问题5：是否支持40G QSFP+收发器？

是，仅在 MPX 和 SDX 17000 平台上支持。经 Citrix 认证的选项包括：

- **9530411 (Citrix MPN)** (40GbE QSFP+ BiDi SR LC 光模块)：确保在连接的两端使用相同的 NetScaler 品牌模块。在交换机侧将此收发器与 Cisco 品牌的 40G-BiDi 模块混合使用可能会导致链路抖动。
- **9530513 (Citrix MPN)** (40GbE QSFP+ DAC, 5 米无源铜缆)：BiDi 光模块的 DAC 替代品，适用于短距离 40G 链路。

### 问题6：是否支持100G/40G QSFP28收发器？

是的，仅适用于 MPX 和 SDX 17000 平台。Citrix 认证的选项包括：

- **9530410 (Citrix MPN)**：100/40GbE 双速率 QSFP28 SR4 (MPO-12 MMF)
- **9530413 (Citrix 制造商部件号)**：100GbE QSFP28 LR4 (LC, SMF, 10 km)
- **9530517 (Citrix 制造商部件号)**：100GbE QSFP28 AOC (20 m)

### 问题 7：是否支持 200G？

是的，仅适用于 MPX/SDX 17000 平台上的双端口 200G 网卡上的 QSFP56 端口。Citrix 认证的选项包括：

- **9530409 (Citrix 制造商部件号)**：200GbE QSFP56 SR4 (MPO-12 MMF)
- **9530514 (Citrix MPN)**：200GbE QSFP56 到 QSFP56 无源双轴 DAC (2.5 m)
- **9530522 (Citrix 制造商部件号)**：200GbE QSFP56 AOC (20 m)

### 问题 8：我可以在 MPX/SDX 17000 200G QSFP56 端口上使用 25G 或 10G 的 QSFP28 适配器和普通 SFP 光模块吗？

是的，通过使用 Citrix 适配器（Citrix MPN：9530416）。这是一款基于 Mellanox/Nvidia MAM1Q00A-QSA28 设计的 QSFP28 到 SFP28 机械适配器。

该适配器可插入 MPX/SDX 17000 平台上的 200G QSFP56 端口，并接受任何合格的 Citrix 品牌 SFP28 (25G) 或 SFP+ (10G) 光模块。当设备的本机 SFP56 端口已完全占用时，此功能特别有用，它允许客户从可用的 QSFP56 端口配置额外的 25G 或 10G 上行链路。

## 自动协商、强制速度和 FEC

### 问题 1：端口是否与这些收发器自动协商速度？

这取决于链路速度和收发器类型：



| 速度               | 编码               | 自动协商行为                           |
|------------------|------------------|----------------------------------|
| 10G SFP+         | NRZ              | 是                                |
| 25G SFP28        | NRZ              | 是（带 FC-FEC）                      |
| 50G SFP56 (PAM4) | PAM4             | 是（带 RS-FEC）                      |
| 40G QSFP+ BiDi   | NRZ              | 否 - Nexus N9K/N3K 对等交换机上可能需要强制速度 |
| 100G QSFP28 SR4  | NRZ (4x25G)      | 是 (带 RS-FEC)                     |
| 100G QSFP28 LR4  | NRZ (4x25G CWDM) | 是 (无 FEC - 干净的 SMF 链路)           |
| 200G QSFP56 PAM4 | PAM4 (4x50G)     | 是 (带 RS-FEC)                     |

## 问题 2：我应该在対等交换机上配置哪种 FEC 模式？

将 FEC 与链路速度和介质匹配。FEC 不匹配是导致链路已连接但无流量或高 CRC 错误症状的首要原因。

| 链路速度              | 调制               | 所需 FEC |
|-------------------|------------------|--------|
| 10GbE             | NRZ              | 无      |
| 25GbE NRZ (SFP28) | NRZ              | FC-FEC |
| 40GbE QSFP+       | NRZ (4x10G)      | 无      |
| 50GbE SFP56       | PAM4             | RS-FEC |
| 100GbE SR4        | NRZ (4x25G)      | RS-FEC |
| 100GbE LR4        | NRZ (4x25G CWDM) | 无      |
| 200GbE SR4 / AOC  | PAM4 (4x50G)     | RS-FEC |

## Q3: 为什么我的 40G 链路无法通过自动协商建立连接？

40G 链路是否能自行建立取决于所使用的电缆或收发器类型，而非网卡本身。不同电缆类型的行为有所不同：

- **40G 铜缆（无源 DAC）**：链路会自动以 40G 速度建立。两端均无需配置。
- **40G 光纤收发器 (BiDi)**：这些以固定速度运行，不支持自动协商。如果端口设置为自动协商，它将找不到匹配的伙伴，并且链路无法建立。要解决此问题，请在默认设置为自动协商的设备上将端口设置为固定的 40G 速度，通常是 Cisco 对等交换机（在 Nexus 对等交换机上设置“speed 40000”）。
- **用作 40G 的 100G 收发器 (QSFP28)**：启用自动协商后，链路将以其原生 100G 速度建立，而非 40G。要以 40G 速度运行，请在两端手动设置固定的 40G 速度。

## 混用与兼容性

### Q1: 我可以使用的第三方光模块或 DAC/AOC 电缆吗？

仅支持 Citrix 认证的 Citrix 品牌 MPN（953xxxx 系列）。使用未经认证的模块可能会导致链路建立问题、FEC 不匹配或 DDM 读取失败，并且可能不在标准支持条款的涵盖范围内。

### Q2: 我可以在链路的两端混用 SR 和 LR（或不同供应商的光模块）？

链路的两端必须使用兼容的光模块，这意味着相同的波长、相同的合规代码（例如，SR4 到 SR4，LR4 到 LR4）以及匹配的连接器和光纤类型。混用 SR 和 LR 将无法建立链路。对于 40G BiDi 光模块，两端必须是相同的 Citrix MPN 9530411。

### Q3: 如何选择 SR 或 LR？

- **SR（短距离）**：多模光纤（100G+ SR4 通常为 OM3 70m / OM4 100m；10G SR 通常为 OM3 300m / OM4 400m）。用于单个机架或机柜内。
- **LR（长距离）**：单模光纤 (OS2)，通常最远可达 10 公里。用于机柜间、数据中心间或园区链路。

始终在收发器、DAC、AOC 矩阵中确认合格的距离[[/zh-cn/netScaler-hardware-platforms/mpx/mpx-9200-17000-master-matrix](#)]。实际距离取决于光模块和光纤等级。

### Q4: SR4 模块（40G/100G/200G）需要哪种 MPO 极性？

所有经 Citrix 认证的 MPO-12 SR4 模块（Citrix MPN 9530409、9530410）都需要 Type B（键向上到键向下）MPO-12 主干光缆，以确保正确的光纤极性。Type A 或 Type C 主干光缆会导致无链路或单向链路。

## 验证与故障排除

### Q1: 如何验证收发器已检测到且链路已建立？

- 检查 NetScaler 主机接口状态：链路、速度、FEC。

- 检查对等交换机接口：链路、速度、FEC、错误计数器。
- 如果链路断开：重新插拔模块，验证光缆极性（LC 双工或 MPO Type B），确认两端的速度和 FEC 匹配。

## Q2: 我可以不使用非 Cisco 光模块与 Cisco Nexus N9K 配合使用？

可以，在 Nexus 交换机的全局配置中启用 `service unsupported-transceiver` 命令即可。如果没有此命令，即使光模块在电气上兼容，Nexus N9K 也可能拒绝启用端口。对于非 Cisco QSFP 模块，N9K 上可能会将每通道 DDM 报告为 N/A。这只是外观问题，并非故障。

## Q3: 我的 9530413 (Citrix MPN) 100G LR4 链路无法通过 OS2 光纤连接到 Mellanox SN3700 或 Cisco N9K 交换机。收发器已就位并已通电。我应该首先检查什么？

9530413 (Citrix MPN) 样品应通过 OS2 单模光纤自动协商到 100G LR4，无需任何手动强制速度。如果链路未建立，最常见的根本原因是光纤侧问题（LC 连接器脏污或损坏，或跳线不良/损坏），而不是收发器或 NIC 的问题。

**诊断指示器：**检查交换机侧每通道的 RX 功率。如果所有四个通道报告大约 -40 dBm（光底噪 / “无光”），则这不是收发器故障。这意味着没有光信号到达交换机接收器。在这些条件下，链路永远无法达到 PHY 训练，这就是自动协商似乎失败的原因。

Mellanox SN3700 上的示例症状：

Rx Power (per channel):

```
Ch1 Rx Power : 0.00010 mW / -40.00000 dBm   ← floor / no light
Ch2 Rx Power : 0.00010 mW / -40.00000 dBm   ← floor / no light
Ch3 Rx Power : 0.00010 mW / -40.00000 dBm   ← floor / no light
Ch4 Rx Power : 0.00010 mW / -40.00000 dBm   ← floor / no light

Ch1-Ch4 Rx Power Alarm : Rx Pwr Too Low
```

同时，主机和交换机上的 TX 功率读数正常（每个通道约 1.5–1.7 mW / 约 2 dBm），没有 Tx 告警，激光器工作正常。它们之间的光路已断开。

### 解决方法：

1. 将 OS2 LC 到 LC 双工单模跳线更换为已知良好的光纤。
2. 更换光纤后，重新插拔两个收发器（主机侧和交换机侧）。

3. 验证 LC 极性，并确认双工连接器没有交叉或插错键位。
4. 重新检查交换机侧的 RX 功率。更换光纤后，所有四个通道的 RX 功率应恢复到正常范围（通常为 +1 到 +3 dBm），所有“Rx 功率过低”告警应清除，并且链路应在 100Gx4、自动协商下建立，无需手动配置。

更换光纤后的示例 (Mellanox SN3700)：

```
Eth1/31 Operational state: Up / Speed: 100Gx4 / Negotiation: Auto
```

```
Rx Power (per channel) → alarms now NONE
```

```
TX Power (per channel) → alarms NONE
```

#### Q4: 什么是 QSFP28 到 SFP28 适配器 9530416 (Citrix MPN) 以及何时使用它？

这种 QSFP28 到 SFP28 机械适配器（基于 Mellanox MAM1Q00A-QSA28）可将 1 通道 SFP 类光模块安装到 MPX/SDX 17000 上的 4 通道 QSFP56 端口。安装此适配器后，当主机网卡和对等交换机配置匹配时，200G QSFP56 端口可以以较低的链路速度运行，特别是使用 SFP28 光模块（例如 9530402 SR）时为 25G，或使用 SFP+ 光模块（例如 9530403 SR）时为 10G。

#### Q5: 我何时会使用 QSFP28 到 SFP28 适配器 9530416 (Citrix MPN) 而不是直接使用 SFP56 端口？

在以下情况下使用适配器：

- MPX/SDX 17000 上的所有 8 个 SFP56 端口都已在使用中，并且您需要额外的 25G 或 10G 上行链路。
- 部署设计特别要求从 QSFP56 端口提供 25G 或 10G 链路（例如，以匹配特定的交换机面板布局）。

对于新部署，建议使用 MPX/SDX 9200 和 17000 上的原生 SFP56 端口，用于 10G / 25G / 50G 光学器件，因为它们不需要适配器，并且具有最简单的互操作路径。

#### Q6：MPX/SDX 9200 是否支持 QSFP28-to-SFP28 适配器 9530416 (Citrix MPN)？

不支持。MPX/SDX 9200 没有 QSFP56 端口。9530416 (Citrix MPN) 仅适用于 MPX/SDX 17000。

#### Q7：QSFP28-to-SFP28 适配器 9530416 (Citrix MPN) 会增加延迟或信号损耗吗？

不会。9530416 (Citrix MPN) 是一种无源机械适配器。它在 SFP28/SFP+ 光学器件和 QSFP56 端口的一个通道之间物理路由单个通道，不含任何有源组件或重定时。信号完整性和延迟与原生 SFP 插槽相同。

## 收发器互操作用例

以下用例反映了真实的部署拓扑。这些设置已在 NetScaler MPX 和 SDX 17000 平台上使用 Mellanox ConnectX-7 200G 网卡（固件 28.43.3608）以及行业标准数据中心对等交换机进行了验证。所有 QSFP 类用例仅适用于 17000 系列。MPX 和 SDX 9200 平台不具备 QSFP56 端口。

### Citrix 部件号: 9530409 (200G QSFP56 SR4 MPO-12)

#### 用例：原生 200G 连接到 Mellanox SN3700

MPX/SDX 17000 (200G 网卡) >> 9530409 <--- MPO-12 (B 型) ---> 9530409 << Mellanox SN3700 (QSFP56 端口)

- **协商：** 200G PAM4 (4 x 50G) 自动协商，RS-FEC (544,514)。

### Citrix 部件号: 9530410 (100/40G QSFP28 SR4 MPO-12)

#### 用例 1：100G 原生链路连接到 Cisco Nexus N9K

MPX/SDX 17000 (200G 网卡) >> 9530410 <--- MPO-12 (B 型) ---> 9530410 << Cisco N9K-C93180YC-FX (QSFP28 端口)

- **客户场景：** 数据中心部署，使用 Citrix 品牌的收发器将 NetScaler 设备上行连接到 Cisco Nexus 100G 端口，主机端和交换机端均使用。
- **协商：** 自动协商以 100G (4 x 25G NRZ) 建立链路，带 RS-FEC (528,514)。无需手动配置。

#### 用例 2：40G 强制链路连接到 Cisco Nexus N9K（混合速度互操作）

MPX/SDX 17000 (200G 网卡) >> 9530410 <--- MPO-12 (B 型) ---> Cisco QSFP-40G-SR4 或 Intel FTL410QE2C-IT << Cisco N9K-C93180YC-FX (QSFP+ 端口)

- **客户场景：** 迁移或混合代环境，其中设备必须使用交换机侧的传统 QSFP-40G-SR4 收发器连接到现有的 40G Nexus 端口。
- **协商：** 自动协商不可能。速度必须在主机和交换机上都手动设置为 40G。
- **IEEE 802.3 架构限制：** 主机 QSFP28 SerDes 初始化为 4 x 25G。交换机 QSFP-40G-SR4 运行 4 x 10G。这些是不兼容的通道速率，首先需要有一个共同的强制速率。
- 在 Nexus 9000 上，启用 `service unsupported-transceiver` 以允许在交换机侧使用非思科品牌的 QSFP-40G-SR4。
- 在 N9K 侧的 40G 模式下，每通道 DDM 可能显示 **N/A**。这是预期行为，对链路健康没有影响。

### 用例 3：100G 原生链路连接到 Mellanox SN3700 (Spectrum-2)

MPX/SDX 17000 (200G 网卡) >> 9530410 <--- MPO-12 (Type B) ---> 9530410 << Mellanox SN3700 (QSFP28 端口)

- **客户场景：**数据中心部署，将 NetScaler 设备上行连接到 Mellanox/NVIDIA SN3700 100G 交换机。
- **协商：**自动协商建立 100G RS-FEC 链路。无需手动配置。

**9530410 的关键要点：**原生 100G 在 N9K 和 SN3700 上均自动工作。40G 路径需要在两端强制设置速度，并且仅当对端交换机端口使用 QSFP-40G-SR4 模块时才适用。

### MPN: 9530411 (40G QSFP+ 双向 SR LC)

#### 用例 1：两端均使用 9530411 的双向链路 (稳定)

MPX/SDX 17000 (200G 网卡) >> 9530411 <--- LC duplex MMF ---> 9530411 << Cisco N9K 或 Mellanox SN3700 (QSFP+ 端口)

- **结果：**当主机和交换机两端都安装相同的 Citrix MPN 9530411 时，链路稳定，**未观察到抖动**。对端交换机侧需要强制 40G 速度 (40G 不支持自动协商)。

#### 用例 2：混合双向配对 (观察到链路抖动)

主机上使用 9530411，交换机侧使用思科品牌 40G 双向模块 (例如，AFBR-79EBPZ-CS2)。

- **症状：**当交换机侧使用思科品牌 40G 双向模块而主机使用 9530411 时，出现间歇性链路抖动。
- **状态：不推荐。**对于受支持的双向部署，请在**两端**使用 Citrix MPN 9530411。

**9530411 的关键要点：**在主机和交换机端使用相同的 Citrix 品牌双向 MPN。已知跨供应商双向配对 (Citrix 主机 + Cisco 品牌交换机) 会不稳定，并且不受支持。

### Citrix MPN: 9530413 (100G QSFP28 LR4 LC, 10 公里)

#### 用例 1：100G LR4 连接到 Cisco Nexus N9K

MPX/SDX 17000 (200G NIC) >> 9530413 <--- OS2 LC-LC 双工 SMF ---> 9530413 << Cisco N9K-C93180YC-FX (QSFP28 端口)

- **协商：**100G 自动协商 (4 x 25G NRZ)，无 FEC (LR4 SMF 链路具有足够的 SNR 裕度，无需 FEC 即可运行)。



## 用例 2：100G LR4 连接到 Mellanox SN3700

MPX/SDX 17000 (200G NIC) >> **9530413** <--- OS2 LC-LC 双工 SMF ---> **9530413** << **Mellanox SN3700** (QSFP28 端口)

- **协商：** 100G 自动协商 (4 x 25G NRZ)，无 FEC。

**9530413 的关键要点：** 原生 100G LR4 链路在主机和两个经过验证的互操作交换机之间通过 OS2 SMF 进行干净的自动协商，无需 FEC。

## Citrix MPN: 9530416 (QSFP28 到 SFP28 适配器)

### 用例 1：通过 QSFP56 端口的 25G SFP28 SR 上行链路

MPX/SDX 17000 (200G NIC) >> **9530416** 适配器 >> **9530402** (25G SFP28 SR) <--- LC 双工 MMF ---> **Cisco SFP-25G-SR-S** << Cisco Nexus (25G 端口)

- **客户场景：** MPX/SDX 17000 的八个原生 SFP56 端口已全部占用。客户需要额外的 25G 上行链路，并通过 9530416 适配器使用 QSFP56 端口 + 主机侧的 9530402 SFP28 SR 光模块，与 Cisco Nexus 25G 交换机端口上的 Cisco SFP-25G-SR-S 匹配。
- **协商：** 标准 25G 自动协商行为。链路以 25G 速度建立，并带有 FC-FEC。

### 用例 2：通过 QSFP56 端口的 10G SFP+ SR 上行链路

MPX/SDX 17000 (200G NIC) >> **9530416** 适配器 >> **9530403** (10G SFP+ SR) <--- LC 双工 MMF ---> **Cisco SFP-10G-SR** << Cisco Nexus (10G 端口)

- **客户场景：** 客户需要从 17000 QSFP56 端口获得一个额外的 10G 上行链路，并使用 9530416 适配器 + 9530403 SFP+ SR 光模块连接到 Nexus 10G 端口上的 Cisco SFP-10G-SR。
- **协商：** 标准 10G 操作。链路以 10G 速率建立，无 FEC。

**9530416 的关键要点：** 该适配器使 200G QSFP56 端口能够使用标准 SFP28 / SFP+ 光模块作为单通道 25G 或 10G 端口运行。配置主机和交换机以匹配较低的速度。对于 10G 或 25G 部署，首选 MPX/SDX 17000 上的原生 SFP56 端口（或 MPX/SDX 9200 上的任何端口），因为它们不需要适配器。

## Citrix 部件号: 9530513 (40G QSFP+ 直连电缆, 5 米)

### 用例 1：40G QSFP+ DAC 连接到 Cisco Nexus N9K

MPX/SDX 17000 (200G NIC，主机端标记为 **CITRIX/9530513**) >> **9530513** <--- 5 米无源铜缆 ---> **9530513** << (交换机端标记为 **CISCO-CITRIX/C-QCIQMX-PDAC5M**) << **Cisco N9K-C93180YCFX** (QSFP+/QSFP28 端口)

- **客户场景：**使用无源铜缆 DAC，从 NetScaler 设备到 Cisco Nexus 40G 端口的短距离 40G 上行链路（在机架内或相邻机架之间）。
- **线缆端标签（设计如此）：**主机端标记为“CITRIX / 9530513”。交换机端标记为“CISCO-CITRIX / C-QCIQMX-PDAC5M”。这种不对称的标签是故意的，以便每个端点都能被其所连接的对等设备原生识别。
- **协商：**40G 自动协商 (4 x 10G NRZ)，无 FEC。

## 用例 2：40G QSFP+ DAC 连接到 Mellanox SN3700

MPX/SDX 17000 (200G NIC，主机端标记为 CITRIX/9530513) >> 9530513 <--- 5 米无源铜缆 ---> 9530513 << (交换机端标记为 CISCO-CITRIX/C-QCIQMX-PDAC5M) << Mellanox SN3700 (QSFP+/QSFP28 端口)

- **客户场景：**使用无源铜缆 DAC，从 NetScaler 设备到 Mellanox SN3700 交换机端口的短距离 40G 上行链路（在机架内或相邻机架之间）。
- **协商：**40G 自动协商 (4 x 10G NRZ)，无 FEC。

**9530513 的主要结论：**40G QSFP+ DAC 是 9530411 BiDi 光模块的无源铜缆替代品，适用于短距离（5 米或更短）40G 链路。与 9530411 BiDi 的情况不同，混合端标签（主机端为 CITRIX / 交换机端为 CISCO-CITRIX）是 9530513 的预期设计，而非限制。

## 思杰部件号: 9530517 (100G QSFP28 AOC, 20 米)

### 用例 1：100G AOC 连接到 Cisco Nexus N9K

MPX/SDX 17000 (200G 网卡，CITRIX 端) >> 9530517 <--- 20 米 AOC ---> 9530517 (CISCO-CITRIX 端 / 供应商部件号 Q100GBAOC20MCMXC) << Cisco N9K (QSFP28 端口)

- **EEPROM 编程不对称性：**主机端标记为“CITRIX / 9530517”（供应商 OUI：00:00:00）；交换机端标记为“CISCO-CITRIX / Q100GBAOC20MCMXC”（供应商 OUI：00:00:00）。供应商版本：A 端 = **A1**，B 端 = **D1**。不对称标记是故意的，以便每个端点都能被其面对的对等设备原生识别。未发现与预期主机/交换机角色映射相关的异常。

### 用例 2：100G AOC 连接到 Mellanox SN3700

MPX/SDX 17000 (200G 网卡，CITRIX 端) >> 9530517 <--- 20 米 AOC ---> 9530517 (CISCO-CITRIX 端 / 供应商部件号 Q100GBAOC20MCMXC) << Mellanox SN3700 (QSFP28 端口)

**9530517 的主要限制：**此模块还在 EEPROM 中宣称支持 40G 功能，但无法在 QSFP+ 对等交换机端口中建立链路（AOC 端电子设备仅支持 QSFP28）。对于 40G 互操作性，请改用 9530411 (BiDi) 或 9530513 (40G QSFP+ DAC, 5 米)。



# 在 SDX 平台上管理 RAID 磁盘分配

NetScaler SDX 14000/15000/16000/25000/26000 系列平台现在包含一个独立磁盘冗余阵列 (RAID) 控制器，该控制器最多可支持八个物理磁盘。多个磁盘不仅可以提高性能，还可以增强可靠性。可靠性对于 SDX 设备尤其重要，因为该设备托管了许多虚拟机，并且磁盘故障会影响多个虚拟机。管理服务上的 RAID 控制器支持 RAID 1 配置，该配置实现了磁盘镜像。也就是说，两个磁盘维护相同的数据。如果 RAID 1 阵列中的一个磁盘发生故障，其镜像会立即提供所有所需数据。

RAID 1 磁盘镜像将两个物理驱动器组合成一个逻辑驱动器。逻辑驱动器的可用容量相当于其一个物理驱动器的容量。例如，组合两个 1 TB 驱动器会创建一个总可用容量为 1 TB 的单个逻辑驱动器。这种驱动器组合在设备看来是一个单一的逻辑驱动器。

SDX 设备出厂时带有一个配置，其中包括逻辑驱动器 0 和逻辑驱动器 1。逻辑驱动器 0 分配给管理服务和 Citrix Hypervisor，逻辑驱动器 1 分配给您预置的 NetScaler 实例。要使用更多物理驱动器，您必须创建新的逻辑驱动器。

## 查看驱动器属性和操作

SDX 设备最多支持八个物理驱动器插槽，即设备两侧各有一对四个插槽。您可以将物理驱动器插入插槽。在使用物理驱动器之前，必须将其作为逻辑驱动器的一部分。

在管理服务中，**Configuration > System > RAID** 屏幕包含逻辑驱动器、物理驱动器和存储库的选项卡。

## 存储库

在 **Configuration > System > RAID > Storage Repository** 选项卡上，您可以查看 SDX 设备上存储库的状态。您还可以查看未连接的存储库驱动器的信息，并通过选择该驱动器然后单击 **Remove** 来将其删除。**Storage Repository** 选项卡显示每个存储库的以下信息：

- **名称**：存储库驱动器的名称。
- **驱动器是否已连接**：存储库是否已连接。如果驱动器未连接，您可以单击 **Remove** 进行删除。
- **大小**：存储库的大小。
- **已用**：正在使用的存储库空间量。

## 逻辑驱动器

在 **Configuration > System > RAID > Logical Drives** 选项卡上，您可以查看每个逻辑驱动器的名称、状态、大小以及其组成物理驱动器的信息。下表描述了逻辑驱动器的状态。

| 状态   | 描述                                          |
|------|---------------------------------------------|
| 最佳   | 逻辑驱动器运行状况良好。所有已配置的驱动器均在线。                   |
| 降级   | 逻辑驱动器运行状况不佳。其中一个已配置的驱动器已发生故障或处于离线状态。        |
| 故障   | 逻辑驱动器已发生故障。                                 |
| 离线   | 逻辑驱动器对 RAID 控制器不可用。                         |
| 活动   | 逻辑驱动器完全处于活动状态，磁盘 I/O 和/或重新同步可能正在进行。         |
| 干净   | 逻辑驱动器处于活动状态，但没有任何待处理的写入操作。                  |
| 正在恢复 | 逻辑驱动器上的所有数据都正在从运行中的阵列写入，以用所有相关数据填充新磁盘。      |
| 重新同步 | 阵列上的所有数据都正在从运行中的阵列同步。但是，大部分（如果不是全部）数据都是正常的。 |

您还可以通过选择逻辑驱动器并单击“**显示物理驱动器**”来查看与该逻辑驱动器关联的物理驱动器的详细信息。

### 创建新的逻辑驱动器

1. 导航到“**Configuration**”>“**System**”>“**RAID**”，然后选择“**Logical Drives**”选项卡。
2. 单击“**Add**”。
3. 在“**Create Logical Disk**”对话框中，选择包含可操作物理驱动器的两个插槽，然后单击“**Create**”。

### 将逻辑驱动器添加到 SDX 平台

1. 在设备的背面，将两个空白 SSD 插入插槽号 5 和 6。您可以在运行中的系统中添加 SSD。

**注意：**

确保这些 SSD 经过 NetScaler® 认证。

2. 在管理服务中，导航到“**Configuration > System > RAID**”和“**Physical Drives**”选项卡。您可以看到您添加的 SSD。
3. 导航到“**Logical Drive**”选项卡，然后单击“**Add**”。
4. 在“**Create Logical Disk**”页面中：
  - a. 在**第一个插槽**下拉列表中，选择 5。
  - b. 在**第二个插槽**下拉列表中，选择 6。
  - c. 单击**创建**。

**注意：** 在 Management Service 中，插槽编号从零开始。因此，Management Service 中的插槽编号与物理设备上的插槽编号不同。

- d. 逻辑驱动器已创建并列在 **逻辑驱动器选项卡**下。单击刷新图标以更新逻辑驱动器的顺序。

## 在 SDX 平台上添加第二个逻辑驱动器

1. 要添加另一个逻辑驱动器，请将 SSD 插入插槽号 7 和 8。
2. 在**创建逻辑磁盘**页面中：
  - a. 在**第一个插槽**下拉列表中，选择 7。
  - b. 在**第二个插槽**下拉列表中，选择 8。
  - c. 单击**创建**
3. 逻辑驱动器已创建并列在 **逻辑驱动器选项卡**下。单击刷新图标以更新逻辑驱动器的顺序。

## 物理驱动器

SDX 设备最多支持八个物理插槽，即设备两侧各有一对四个插槽。在 **配置 > 系统 > RAID > 物理驱动器**选项卡上，您可以查看以下信息：

- **插槽：** 与物理驱动器关联的物理插槽。
- **状态：** 指示设备上是否存在物理驱动器。
- **存在** 物理驱动器存在于设备上。
- **大小：** 物理驱动器的大小。
- **不存在** 这意味着物理驱动器要么不在设备上，要么已被停用以便可以将其移除。

- **固件状态：** 固件的状态。可能的值：
  - **在线，已启动：** 物理驱动器已启动并由 RAID 控制。
  - **未配置（良好）：** 物理驱动器状况良好，可以作为逻辑驱动器对的一部分添加。
  - **未配置（不良）：** 物理驱动器状况不佳，不能作为逻辑驱动器的一部分添加。
- **外部状态：** 指示磁盘是否为空。
- **逻辑驱动器：** 关联的逻辑驱动器。
- **RAID 状态** 它定义了物理驱动器的 RAID 状态。
  - **活动，同步：** 物理驱动器状况良好，与待定写入同步。
  - **清洁，同步：** 物理驱动器状况良好，与无待定写入同步。
  - **备用，正在重建：** 正在用相关数据填充新的物理驱动器。
  - **故障：** 物理驱动器处于故障状态。

在**物理驱动器**窗格中，您可以对物理驱动器执行以下操作：

- **初始化：** 初始化磁盘。如果物理驱动器状态不佳，并且必须作为逻辑驱动器对的一部分添加，则可以对其进行初始化。
- **重建：** 启动驱动器重建。当驱动器组中的某个驱动器发生故障时，您可以通过重新创建故障前存储在该驱动器上的数据来重建该驱动器。RAID 控制器会重新创建存储在驱动器组中其他驱动器上的数据。
  - **定位：** 在设备上定位驱动器，通过使与该驱动器关联的驱动器活动 LED 闪烁来指示。
  - **停止定位：** 停止在设备上定位驱动器。
  - **准备移除：** 停用选定的物理驱动器，以便可以将其移除。

## RAID 支持

### 用空白 SSD 驱动器替换有缺陷的 RAID 支持的 SSD 驱动器

1. 导航到 **配置 > 系统 > 磁盘阵列**。
2. 在**物理驱动器**选项卡上，选择要替换的有缺陷的驱动器。
3. 单击**准备移除**以移除驱动器。
4. 单击**物理驱动器**。驱动器状态现在应显示为**不存在**。
5. 在设备的后面板上找到 SSD。向下推动驱动器盖的安全门锁，同时向外拉动驱动器手柄以使其脱离。拔出故障驱动器。

6. 确保新 SSD 的大小与旧 SSD 相同。例如，如果旧驱动器是 480 GB，则新驱动器也必须是 480 GB。
7. 完全向上打开驱动器手柄，并将新的 Citrix 认证 SSD 尽可能深地插入插槽。要固定驱动器，请将手柄与设备背面齐平关闭，以便驱动器牢固地锁定在插槽中。

插入驱动器时，请将驱动器手柄的方向与已安装的驱动器保持一致。

8. 单击刷新图标以获取物理驱动器列表。驱动器状态必须显示为 **Present**。
9. 首先选择驱动器，然后单击 **Rebuild** 选项。当显示 **Rebuild Physical Drive** 对话框时，单击 **OK**。更换其中一个 SSD 后，镜像 SSD 中另一个 SSD 上的配置将复制到替换 SSD。

**注意：**

**Rebuild Physical Drive** 对话框中提供了一个“强制清除”检查选项，用于擦除驱动器上任何现有的 RAID 元数据。如果驱动器来自另一个 RAID 设置或包含必须擦除的旧 RAID 元数据，则该驱动器被视为外部驱动器。

10. 单击刷新图标以检查重建过程的状态。重建过程完成后，您可以在 **Firmware State** 列中看到 **Online, Spun Up** 状态。

## 用两个空白 SSD 驱动器替换有缺陷的 RAID 逻辑驱动器

如果发生 VPX-SR 故障，即构成 RAID1 对的两个驱动器都已发生故障，请更换这两个 SSD 驱动器。

要替换有缺陷的 RAID 逻辑驱动器，请执行以下操作：

1. 在管理服务 **NetScaler** 选项卡中，选择并删除驻留在发生故障的 VPX-SR 上的每个 VPX 实例。
2. 导航到 **Configuration > System > RAID**，然后选择 **Logical Drives** 选项卡。
3. 选择发生故障的逻辑驱动器，然后单击 **Delete**。
4. 在相应的插槽对中，用新的 Citrix 认证 SSD 驱动器替换发生故障的驱动器。
5. 选择逻辑驱动器，然后单击 **Create**。
6. 逻辑驱动器已重新创建并可供使用。之前删除的 VPX 实例现在可以根据需要创建或恢复。

# 安全、注意事项、警告及其他信息

---

在拆包和安装产品之前，请阅读安全及其他合规信息。SDX 和 MPX 设备的安全及其他合规信息保持不变。请参阅以下文档：

- [安全、注意事项、警告及其他信息。](#)
- [台湾 BSMI RoHS 声明](#)

注意：有关每个型号的安全认证、标准和 ROHS 合规性列表，请参阅数据表。数据表可在 [www.netscaler.com](http://www.netscaler.com) 上获取。导航到 **Platform > Form Factors > Hardware**。

- [FCC 合规性声明](#)

# 准备安装

## 注意：

本节不适用于 SDX 9200 平台。有关 SDX 9200 的具体信息，请参阅 [NetScaler SDX 9200 平台](#)。

在安装新设备之前，请小心拆开设备包装，并确保所有部件均已交付。验证设备安装位置是否符合温度和电源要求。确保服务器机柜或落地式机柜已牢固地固定在地板上并具有足够的空气流通。

只有经过培训的合格人员才能安装、维护或更换设备，并且必须努力确保遵守所有注意事项和警告。

本文档包含以下详细信息：

- 拆开设备包装
- 准备场地和机架
- 电气安全注意事项

## 拆开设备包装

您的特定设备的硬件附件（例如电缆、适配器和导轨套件）因您订购的硬件平台而异。请在—个宽敞的坚固桌子上拆开装有新设备的包装箱，并检查其内容。

验证您是否收到了为您的设备指定的电缆、适配器和导轨套件。

## 注意：

确保每根电缆都有一个电源插座可用。如果您收到的套件不适合您的机架，请联系您的 NetScaler® 销售代表订购合适的套件。收发器模块单独出售。请联系您的 NetScaler 销售代表订购适用于您设备的收发器模块。设备仅支持 Citrix® 提供的收发器。

对于巴西客户，NetScaler 不提供电源线。请使用符合 **ABNT NBR 14136:2002** 标准的电缆。除了新设备包装盒中包含的物品外，您还需要以下物品来完成安装和初始配置过程。

- 用于连接到网络的每个额外以太网端口的以太网电缆

- 您的网络交换机或集线器上，用于连接到网络的每个 NetScaler 以太网端口的一个可用以太网端口 注意：收发器模块单独销售。请联系您的 NetScaler 销售代表订购适用于您设备的收发器模块。设备仅支持 Citrix 提供的收发器。
- 一台用作管理工作站的计算机

## 准备场地和机架

NetScaler 设备有特定的场地和机架要求。确保有足够的环境控制和功率密度。机架必须固定在地面上，具有足够的空气流通，并有足够的电源和网络连接。准备场地和机架是安装过程中的重要步骤，有助于确保顺利安装。

### 场地要求

设备必须安装在具有以下功能的服务器机房或服务器机柜中：

- 环境控制

An air conditioner, preferably a dedicated computer room air conditioner (CRAC), capable of maintaining the cabinet or server room at a temperature of no more than 27 degrees C/80.6 degrees F at altitudes of up to 2100 m/7000 ft, or 18 degrees C/64.4 degrees F at higher altitudes, a humidity level no greater than 45 percent, and a dust-free environment。

- 功率密度

Wiring capable of handling at least 4000 watts per rack unit in addition to power needs for the CRAC..

### 机架要求

您安装设备的机架必须满足以下条件：

- 机架特性

机架必须集成到专门设计的服务器机柜中，或者采用落地式设计，上下两端均需螺栓固定以确保稳定性。如果使用机柜，则必须将其垂直安装在承重墙上，以确保稳定性和足够的空气流通。如果使用服务器机房，则机架必须以至少相距 1 米/3 英尺的行距安装，以确保足够的空气流通。您的机架必须允许 IT 人员不受限制地访问每台服务器的前部和后部以及所有电源和网络连接。

- 电源连接

每个设备至少需要两个标准电源插座。



- 网络连接

每个机架单元至少需要四个以太网连接。

- 空间要求

NetScaler SDX 8015/8400/8600 需要一个空机架单元，所有其他设备型号需要两个连续的空机架单元。

您可以单独订购以下导轨套件。

- 紧凑型 4 柱导轨套件，适用于 23–33 英寸的机架。
- 2 柱导轨套件，适用于 2 柱机架。

## 电气安全注意事项

在拆包和安装产品之前，请阅读您需要了解的注意事项和危险信息。有关更多信息，请参阅 [安全、注意事项、警告和其他信息](#)。

# 安装硬件

确保您计划安装设备的地点符合环境标准，并且服务器机架已按照说明就位。安装设备后，即可将其连接到网络、电源以及用于初始配置的控制台终端。要完成安装，请打开设备电源。务必遵守安装说明中列出的注意事项和警告。

**注意：** 在将设备安装到机架之前，请准备好序列号。序列号是首次登录设备的密码，可在设备背面找到。

## 将设备安装到机架

大多数设备都可以安装在符合 EIA-310-D 规范的标准服务器机架中。设备随附一套导轨，您必须在安装设备之前安装它们。安装设备所需的唯一工具是十字螺丝刀和一字螺丝刀。

**注意：**

如果您将设备作为机架中唯一的单元安装，请将其安装在底部。如果机架包含其他单元，请确保最重的单元位于底部。如果机架有可用的稳定装置，请在安装设备之前安装它们。

要查看不同的硬件平台以及每个平台所需的机架单元，请参阅以下各项型号的详细信息：[SDX 硬件平台](#)。

每台设备都随附一个安装导轨套件，其中包含两个导轨组件（设备左侧和右侧各一个）以及用于固定导轨的螺钉。一个组件由一个内导轨和一个机架导轨组成。随附的导轨套件长 28 英寸（展开后 38 英寸）。请联系您的 NetScaler® 销售代表订购 23 英寸（展开后 33 英寸）的导轨套件。

**注意：** 相同的导轨套件适用于方孔和圆孔机架。有关螺纹圆孔机架的具体说明，请参阅 [在机架上安装机架导轨](#)。

要安装设备，您必须首先安装导轨，然后将设备安装到机架中。

执行以下任务以安装设备：

- 从导轨组件中卸下内导轨。
- 将内导轨连接到设备。
- 在机架上安装机架导轨。
- 将设备安装到机架中。

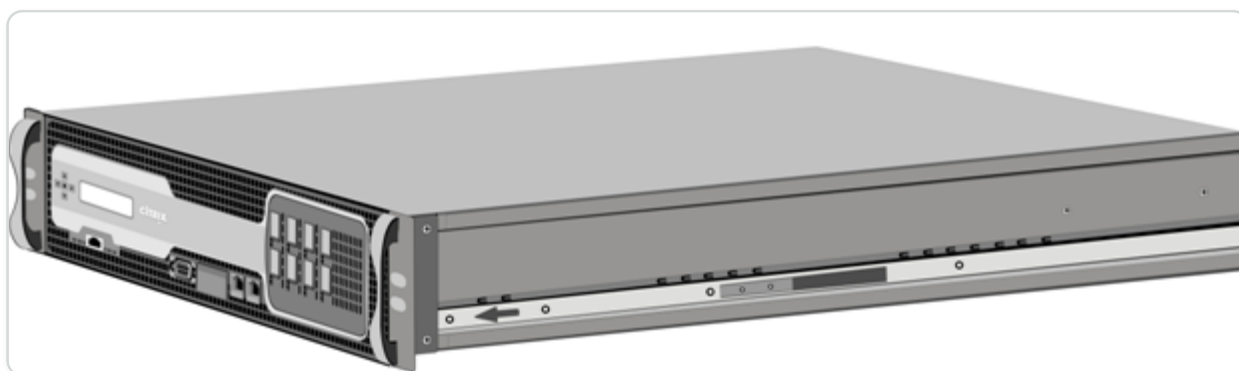
设备随附机架导轨硬件。此硬件包括两个内导轨（分别连接到设备的每一侧）和一个连接到机架的机架导轨组件。下图说明了将 NetScaler SDX 设备安装到机架上的步骤。

## 从导轨组件中卸下内导轨

1. 将导轨组件放置在平坦的表面上。
2. 将内导轨滑出，朝向组件的前部。
3. 按下门锁，直到内导轨完全从导轨组件中滑出。
4. 重复步骤 1 到 3 以卸下第二个内导轨。

## 将内导轨连接到设备上

1. 将右内导轨放置在设备右侧手柄的后面。
2. 将导轨上的孔与设备侧面相应的孔对齐。
3. 使用提供的螺钉将导轨连接到设备上：1U 设备每侧 4 个，2U 设备每侧 5 个，如下图所示。图 1. 连接内导轨



4. 重复步骤 1 到 3 以在设备的另一侧安装左内导轨。

## 在机架上安装机架导轨

1. 如果您有圆孔螺纹机架，请跳到步骤 3。
2. 将方螺母固定器安装到机架的前立柱和后立柱中，如下图所示。在插入螺钉之前，务必将方螺母与适用于您的 1U 或 2U 设备的正确孔对齐。这三个孔的间距不均匀。图 2. 将固定器安装到前机架立柱中

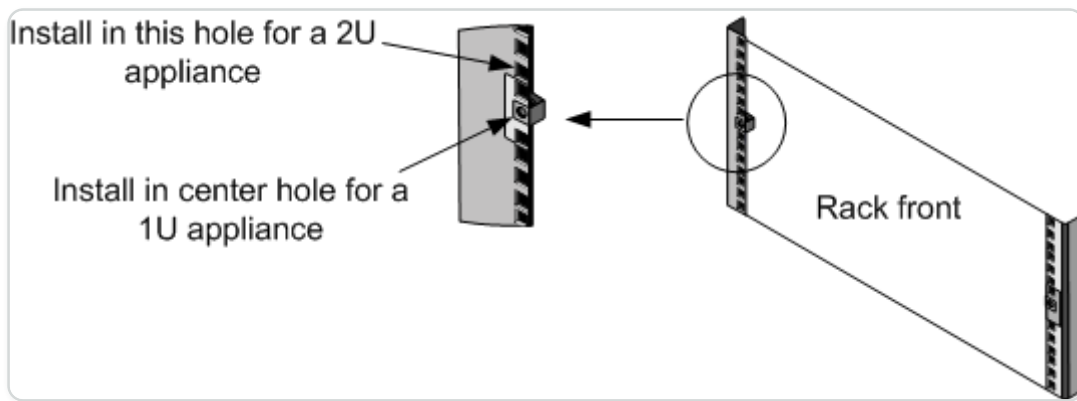
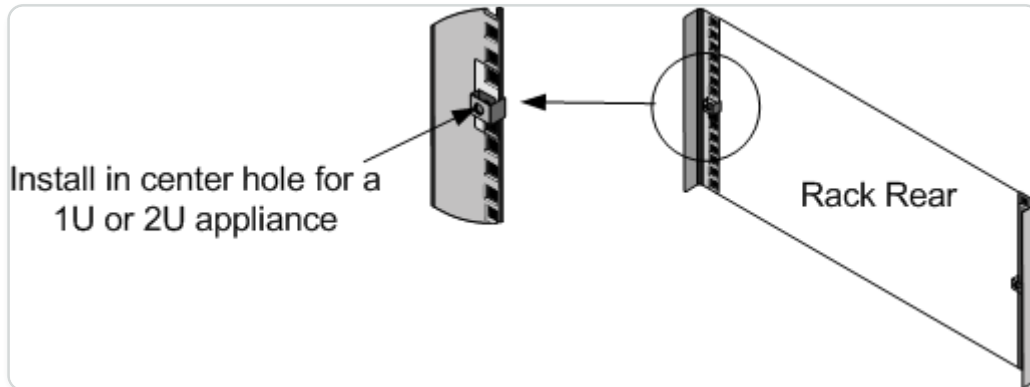
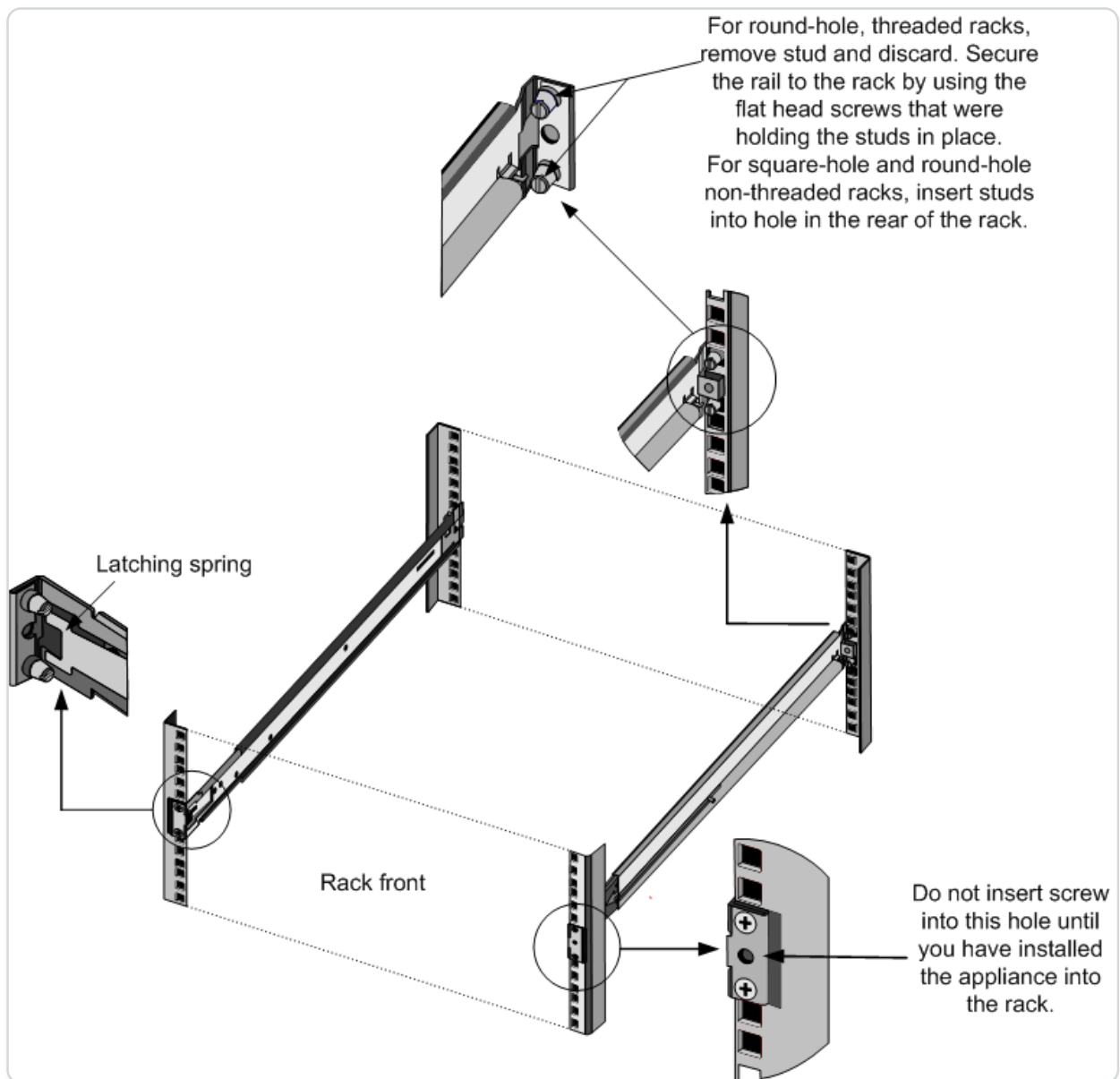


图 3. 将固定器安装到后机架立柱中

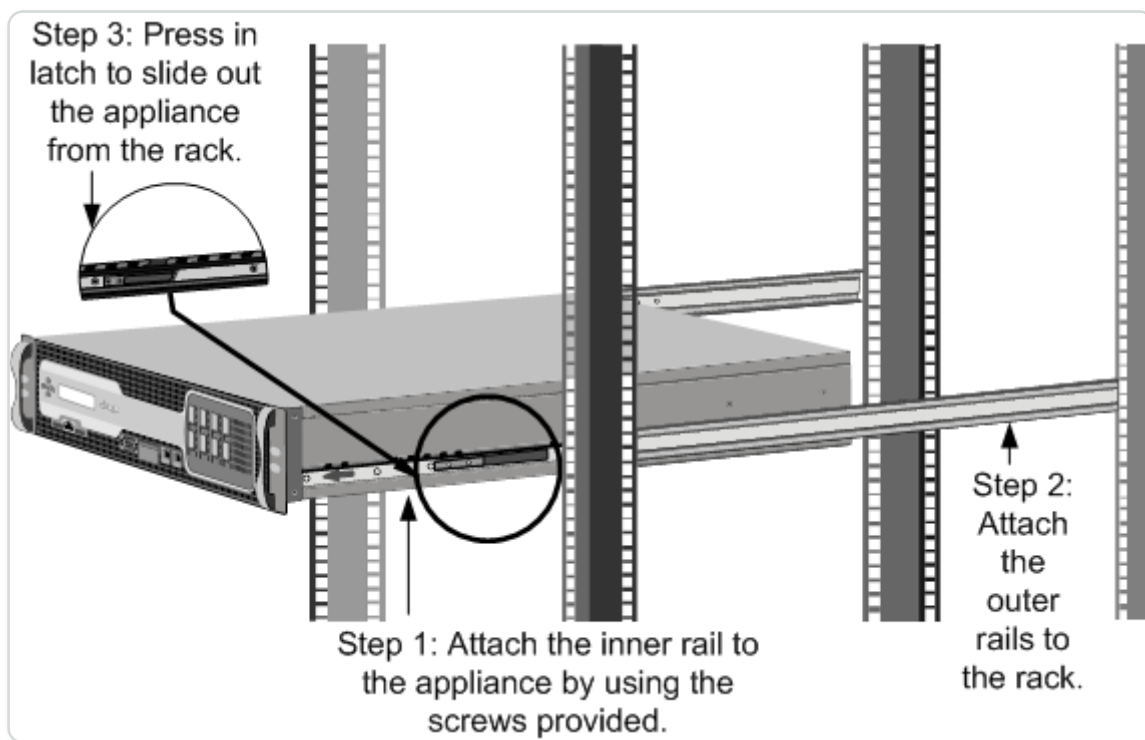


3. 将可调节导轨组件安装到机架中，如下图所示。使用螺钉将后导轨法兰锁定到机架中。用螺钉固定导轨后，您可以选择卸下门锁弹簧。图 4. 将导轨组件安装到机架



## 将设备安装到机架中

1. 将连接到设备的内导轨与机架导轨对齐。
2. 将设备滑入机架导轨，同时保持两侧压力均匀。
3. 将设备从机架中完全拉出，以验证设备是否已锁定到位。图 5. 机架安装设备



观看此快速视频，了解[如何机架安装 NetScaler 硬件设备](#)。

## 安装和移除 1G SFP 收发器

小型可插拔 (SFP) 是一种紧凑型收发器，其运行速度高达每秒 1 千兆位，并提供铜缆和光纤两种类型。插入 1G SFP 铜缆收发器可将 1G SFP 端口转换为 1000BASE-T 端口。插入 1G SFP 光纤收发器可将 1G SFP 端口转换为 1000BASE-X 端口。默认情况下，在您插入 1G SFP 收发器的 1G SFP 端口上启用自动协商。当端口和网络之间建立链接时，电缆两端的速率和模式将匹配。

### 注意：

NetScaler 设备不支持 Citrix Systems 以外供应商的 1G SFP 收发器。尝试在您的 NetScaler 设备上安装第三方 1G SFP 收发器将使保修失效。

将 1G SFP 收发器插入设备前面板上的 1G SFP 端口。频繁安装和移除收发器会缩短其使用寿命。请仔细遵循移除步骤，以避免损坏 1G SFP 收发器或设备。

### 注意：

请勿在连接电缆的情况下安装收发器。这样做可能会损坏电缆、连接器或收发器的光学接口。

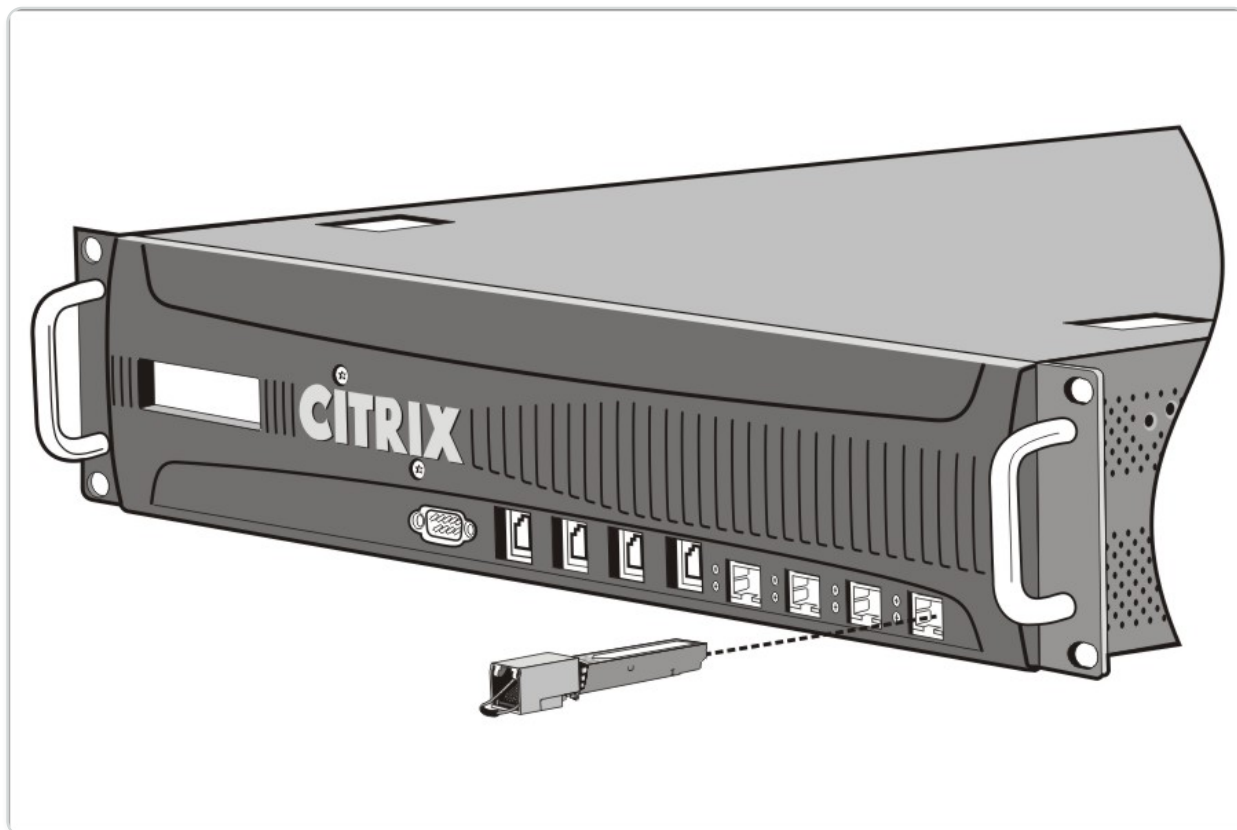
## 安装 1G SFP 收发器

1. 小心地从包装盒中取出 1G SFP 收发器。危险：请勿直视光纤收发器或电缆。它们会发出可能损害您眼睛的激光束。
2. 将 1G SFP 收发器与设备前面板上的 1G SFP 收发器端口前部对齐，如下图所示。

**注意**

以下图示可能与您的实际设备不符。

图 6. 安装 1G SFP 收发器



3. 用拇指和食指握住 1G SFP 收发器，并将其插入 1G SFP 收发器端口。将其按入，直到听到收发器卡入到位的声音。
4. 锁定收发器。
5. 验证 LED 是否为绿色并闪烁两次，这表示收发器工作正常。
6. 使用光纤 1G SFP 收发器时，在准备好插入电缆之前，请勿移除连接到收发器和电缆上的防尘盖。

## 卸下 1G SFP 收发器

1. 从 1G SFP 收发器断开电缆。如果您使用的是光纤电缆，请在收起之前重新盖上电缆上的防尘盖。危险：请勿直视光纤收发器或电缆。它们会发出可能损害您眼睛的激光束。
2. 解锁 1G SFP 收发器。
3. 用拇指和食指握住 1G SFP 收发器，然后慢慢地将其从端口中拔出。
4. 如果您正在卸下光纤 1G SFP 收发器，请在收起之前重新盖上防尘盖。

5. 将 1G SFP 收发器放入其原包装盒或其他合适的容器中。

## 安装和卸下 10G SFP+ 收发器

10 千兆小型可插拔 (SFP+) 是一种紧凑型光收发器，其运行速度最高可达每秒 10 千兆位。默认情况下，在您插入 10G SFP+ 收发器的 10G SFP+ 端口上启用了自动协商。当端口和网络之间建立链接时，电缆两端的模式会匹配，对于 10G SFP+ 收发器，速度也会自动协商。

### 注意：

NetScaler 设备不支持 Citrix Systems 以外的供应商提供的 10G SFP+ 收发器。尝试在您的 NetScaler 设备上安装第三方 10G SFP+ 收发器将使保修失效。

将 10G SFP+ 收发器插入设备前面板上的 10G SFP+ 端口。频繁安装和拆卸收发器会缩短其使用寿命。请仔细遵循拆卸步骤，以免损坏收发器或设备。

### 注意：

请勿在连接电缆的情况下安装收发器。这样做可能会损坏电缆、连接器或收发器的光学接口。

## 安装 10G SFP+ 收发器

1. 小心地从包装盒中取出 10G SFP+ 收发器。

### 警告：

请勿直视光纤收发器和电缆。它们会发出可能损伤眼睛的激光束。

2. 将 10G SFP+ 收发器对准设备前面板上的 10G SFP+ 收发器端口的前部。
3. 用拇指和食指夹住 10G SFP+ 收发器，然后将其插入 10G SFP+ 收发器端口，按压直至听到收发器卡入到位。
4. 锁定收发器。
5. 验证 LED 是否为绿色并闪烁两次，这表示收发器功能正常。
6. 在准备好插入电缆之前，请勿取下收发器和电缆上的防尘盖。

## 拆卸 10G SFP+ 收发器

1. 从 10G SFP+ 收发器上断开电缆。在收起电缆之前，请重新盖上防尘盖。危险：请勿直视光纤收发器或电缆。它们会发出可能损伤眼睛的激光束。
2. 解锁 10G SFP+ 收发器。
3. 将 10G SFP+ 收发器用拇指和食指捏住，然后慢慢地将其从端口中拔出。
4. 在收起收发器之前，请盖上防尘帽。



5. 将 10G SFP+ 收发器放回其原包装盒或其他合适的容器中。

## 连接线缆

设备牢固地安装在机架上后，即可连接线缆。首先连接以太网线缆和可选的控制台线缆。最后连接电源线缆。

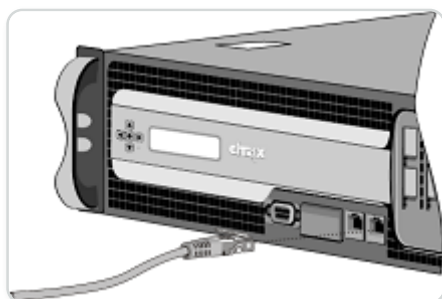
**警告：** 在安装或维修设备之前，请取下所有可能接触电源或电线的珠宝和其他金属物品。当您同时接触带电电源或电线和接地时，任何金属物品都可能迅速发热并导致烧伤、引燃衣物或将金属物品熔接到裸露的端子上。

## 连接以太网线缆

以太网线缆将您的设备连接到网络。您需要的线缆类型取决于用于连接网络的端口类型。在 10/100/1000BASE-T 端口或 1G SFP 铜缆收发器上使用带标准 RJ-45 连接器的 5e 类或 6 类以太网线缆。使用带 LC 双工连接器的光纤线缆，连接 1G SFP 光纤收发器、10G SFP+ 收发器。光纤线缆另一端的连接器类型取决于您要连接的设备的端口。

### 将以太网线缆连接到 10/100/1000BASE-T 端口或 1G SFP 铜缆收发器

1. 将以太网线缆一端的 RJ-45 连接器插入设备前面板上的相应端口，如下图所示。图 7. 插入以太网线缆



2. 将另一端的 RJ-45 连接器插入目标设备，例如路由器或交换机。
3. 验证连接建立后 LED 是否呈琥珀色亮起。

### 将以太网线缆连接到 1G SFP 光纤、10G SFP+ 收发器

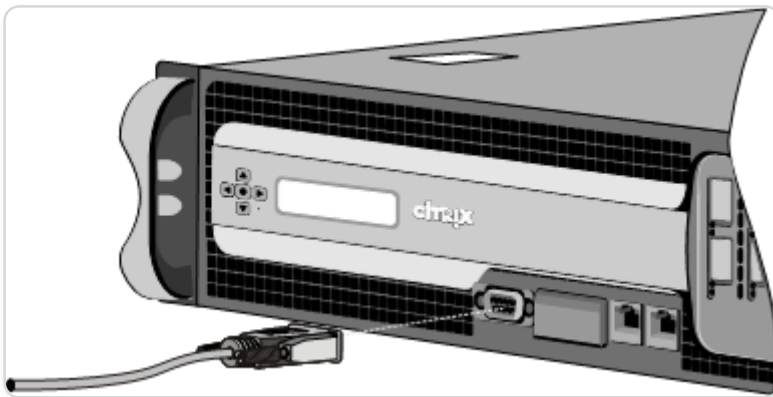
1. 从收发器和线缆上取下防尘帽。
2. 将光纤电缆一端的 LC 连接器插入设备前面板上的相应端口。
3. 将另一端的连接器插入目标设备，例如路由器或交换机。
4. 建立连接后，验证 LED 是否呈琥珀色亮起。

## 连接控制台电缆

您可以使用控制台电缆将设备连接到计算机或终端，并从中配置设备。或者，您可以使用连接到网络的计算机。在连接控制台电缆之前，请将计算机或终端配置为支持 VT100 终端仿真、9600 波特率、8 数据位、1 停止位、奇偶校验和流量控制设置为“无”。然后将控制台电缆的一端连接到设备上的 RS232 串行端口，另一端连接到计算机或终端。

### 将控制台电缆连接到计算机或终端

1. 将电缆末端的 DB-9 连接器插入设备前面板上的控制台端口，如下图所示。图 8. 插入控制台电缆



#### 注意

要使用带 RJ-45 转换器的电缆，请将提供的可选转换器插入控制台端口，然后将电缆连接到转换器。

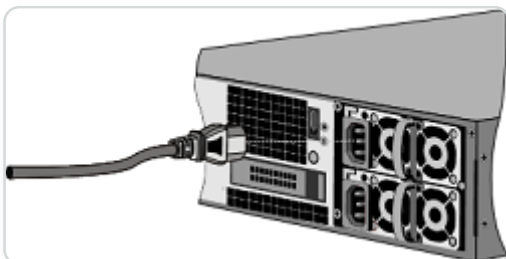
2. 将电缆另一端的 RJ-45 连接器插入计算机或终端的串行端口。

## 连接电源线

SDX 8015/8400/8600 设备有一根电源线。所有其他设备都配有两根电源线，但即使只连接一根电源线，它们也能运行。不需要单独的接地线，因为三孔插头提供接地。

### 将设备连接到电源

1. 将电源线的一端连接到设备后面板上电源旁边的电源插座，如下图所示。图 9. 插入电源线



2. 将电源线的另一端连接到标准 110V/220V 电源插座。
3. 如果提供了第二个电源，请重复步骤 1 和 2 以连接第二个电源。

**注意**

如果一个电源发生故障，或者您只将一根电源线连接到设备，某些设备会发出高音警报。要消除警报，您可以按下设备后面板上的小红色按钮。

## 打开设备电源

将设备安装到机架并连接好电缆后，请验证电源线是否已正确连接。如果您安装了第二个电源，请确保第二根电缆连接到与第一根电缆不同的电路插座。验证连接后，即可打开设备电源。

## 打开设备电源

1. 验证设备是否通过控制台或以太网端口连接。此检查可确保您在设备打开后能够对其进行配置。
2. 按下设备后面板上的 ON/OFF 拨动电源开关。

**注意：**

请注意紧急断电 (EPO) 开关的位置，以便在发生电气事故时，您可以快速切断设备的电源。

# 初始配置

**注意：**

本节不适用于 SDX 9200 平台。有关 SDX 9200 的具体信息，请参阅 [NetScaler SDX 9200 平台](#)。

将设备安装到机架后，即可执行初始配置。要执行初始配置，可以使用管理服务用户界面或串行控制台。您可以从与新 SDX 设备位于同一网络的任何计算机访问管理服务用户界面。如果您的计算机不在同一网络上，请使用串行控制台执行 SDX 设备的初始配置。Citrix 建议您在完成初始配置后更改 root 用户密码。有关更改 root 用户密码的信息，请参阅 [配置身份验证和授权设置](#)。

确定以下信息以执行初始配置。

- NetScaler SDX IP 地址和子网掩码：用于定义 SDX 设备所在子网的管理 IP 地址和掩码。此 IP 地址用于访问 NetScaler SDX 管理服务用户界面。
- 思杰虚拟机监控程序™ IP 地址：思杰虚拟机监控程序的 IP 地址。
- 默认网关：将流量转发到设备子网之外的路由器的 IP 地址。默认网关必须与 NSIP 地址位于同一子网中。
- Root 密码：root 用户在设备上拥有完全管理权限。root 密码用于验证 root 用户。在设备的初始配置期间更改此密码。

本主题包括以下部分：

- 通过管理服务用户界面进行初始配置
- 通过串行控制台进行初始配置
- 更改默认用户帐户的密码

## 通过管理服务用户界面进行初始配置

要使用管理服务用户界面设置设备，请将工作站或笔记本电脑连接到与设备相同的网络。

### 使用管理服务用户界面配置 NetScaler SDX 设备

1. 使用接口 0/1 将 NetScaler SDX 设备连接到管理工作站或网络。
2. 打开浏览器并输入：`<http://192.168.100.1>`

**注意：** NetScaler SDX 管理服务预配置的 IP 地址为 192.168.100.1，Citrix Hypervisor 预配置的 IP 地址为 192.168.100.2。

1. 在“用户名”中，键入 `nsroot`。在“密码”中，如果之前的默认密码不起作用，请尝试键入设备的序列号。序列号条形码位于设备的背面。Citrix 建议您在首次登录后更改密码。有关更改密码的信息，请参阅[更改管理员密码](#)。
2. 在导航窗格中，单击“系统”。
3. 在详细信息窗格中，在“设置设备”下，单击“网络配置”。
4. 在“网络配置”页面中，执行以下操作：

**Network Configuration**

**Management Service**

Interface\*  
0/1

Gateway\*

☒ IPv4

Appliance Management IP\*

Netmask\*  
255 . 255 . 252 . 0

DNS

☐ IPv6  
☐ Additional DNS

**Appliance Supportability**

☐ Configure Appliance supportability

OK Close

- a. 在“\*\*接口\*\*”字段中，选择将设备连接到管理工作站或网络的管理接口。可能的值：0/1、0/2。  
默认值：0/1。

**注意：** 如果您创建管理端口的 LA 通道，则只能为该通道分配一个 IP 地址。在“接口”字段中，只会显示 LA 通道选项，而不是 0/1 和 0/2。此外，即使两个端口都已连接，管理服务也仅在一个端口上处于活动状态。

- b. 在“\*\*设备可支持性 IP\*\*”字段中，输入 Citrix Hypervisor 的 IP 地址。

c. 在“\*\*网关\*\*”字段中，输入将流量转发到设备子网之外的路由器的 IP 地址。

d. 在“\*\*DNS\*\*”字段中，输入主 DNS 服务器的 IPv4 地址。

**注意：**

主 DNS 服务器不支持 IPv6 地址。

e. 如果要将 IPv4 地址用于管理服务，请选中 IPv4 复选框，然后输入以下参数的详细信息：

i. \*\*设备管理 IP\*\* — 用于通过 Web 浏览器访问管理服务的 IPv4 地址。

ii. \*\*子网掩码\*\* — 用于定义 SDX 设备所在子网的掩码。

f. 如果要将 IPv6 地址用于管理服务，请选中 \*\*IPv6\*\* 复选框，然后输入以下参数的详细信息：

i. \*\*管理服务 IP 地址\*\* — 用于通过 Web 浏览器访问管理服务的 IPv6 地址。

**注意**

Citrix Hypervisor IP 地址和管理服务 IP 地址必须位于同一子网中。

ii. \*\*网关 IPv6 地址\*\* — 用于将流量转发到设备子网之外的路由器的 IPv4 地址。

g. 选中\*\*附加 DNS 复选框\*\*，以添加 DNS 服务器 IP 地址作为除主 DNS 服务器之外的额外 DNS 服务器。IP 地址可以是 IPv4 或 IPv6。

**注意：**

请确保：

- 您添加一个或两个 DNS 服务器 IP 地址作为额外 DNS 服务器。
- 您不要为主 DNS 服务器和额外 DNS 服务器使用相同的 DNS 服务器 IP 地址。
- 不支持 DNS 服务器的身份验证、授权和审计级联。对于 LDAP 引用、RADIUS 和 TACACS 的身份验证、授权和审计，始终将配置用于地址解析的主 DNS 服务器视为身份验证、授权和审计。

8. 单击\*\*确定\*\*，然后单击\*\*关闭\*\*。

要确认设备配置正确，请 ping 新的管理服务 IP 地址，或使用新 IP 地址在浏览器中打开用户界面。

**注意：**

使用 CLI 登录到 NetScaler SDX 设备，确保 `/etc/resolv.conf` 文件包含添加的额外 DNS 服务器 IP 地址。此外，`/mpsconfig/svm.conf` 文件也反映了添加的额外 DNS 服务器 IP 地址。

例如：

```
/mps/changenameserver.sh 127.0.0.1
```

```
/mps/addnameserver.sh 1.2.3.4
```

## 通过串行控制台进行初始配置

要在 L2 域外部执行 SDX 设备初始配置，请连接到设备的控制台端口并仔细按照说明操作。

**注意**

`networkconfig` 实用程序从版本 72.5 及更高版本开始提供。

## 使用串行控制台配置 NetScaler SDX 设备

1. 将控制台电缆连接到您的设备。
2. 将电缆的另一端连接到您的计算机，并运行您选择的 vt100 终端仿真程序。
  - 对于 Microsoft Windows，您可以使用 HyperTerminal。
  - 对于 Apple Macintosh OSX，您可以使用基于 GUI 的终端程序或基于 shell 的 telnet 客户端。注意：OSX 基于 FreeBSD UNIX 平台。大多数标准 UNIX shell 程序都可从 OSX 命令行获得。
  - 对于基于 UNIX 的工作站，您可以使用任何受支持的终端仿真程序。
3. 按 ENTER 键。终端屏幕将显示登录提示。注意：您可能需要按 ENTER 键两到三次，具体取决于您使用的终端程序。
4. 在提示符下，键入：`ssh nsrecover@169.254.0.10` 以登录到管理服务。在“密码”中，如果之前的默认密码不起作用，请尝试键入设备的序列号。序列号条形码位于设备的背面。Citrix 建议您在首次登录后更改密码。有关更改密码的信息，请参阅[更改管理员密码](#)。
5. 键入 `shell` 切换到 shell 提示符，然后键入 `networkconfig`

您现在可以使用新的 IP 地址登录到管理服务用户界面。

## 更改默认用户帐户的密码

默认用户帐户提供对 NetScaler SDX 设备所有功能的完全访问权限。出于安全原因，管理员帐户只能在必要时使用，并且只有职责需要完全访问权限的个人才能知道管理员帐户的密码。Citrix 建议经常更改管理员密码。如果您丢失了密码，可以通过将设备设置恢复为出厂默认设置来将密码重置为默认值，然后您可以更改密码。

您可以在“用户”窗格中更改默认用户帐户的密码。在“用户”窗格中，您可以查看以下详细信息：

### 名称

列出在

SDX 设备上配置的用户帐户。

### 权限

显示分配给用户帐户的权限级别。



## 通过使用 GUI 更改管理员密码

1. 使用管理员凭据登录到设备。
2. 导航到 **系统 > 用户管理 > 用户**。
3. 在“**用户**”窗格中，单击默认用户帐户，然后单击“**修改**”。
4. 在“**修改系统用户**”对话框中，在“**密码**”和“**确认密码**”中，输入您选择的密码。
5. 单击**确定**。

有关更多 NetScaler SDX 软件配置的信息，请参阅[NetScaler SDX 软件文档](#)。

# NetScaler SDX 设备的带外管理端口

SDX ADC 设备在设备的正面面板上具有智能平台管理接口 (IPMI)，也称为带外管理 (LOM) 端口。您可以使用 LOM 端口远程监控和管理设备，独立于 NetScaler 软件。

通过将 LOM 端口连接到独立于数据通道的专用通道，您可以确保即使数据网络中断，与设备的连接也能保持。此外，您可以消除数据线缆和数据网络作为单点故障的风险。

您可以通过浏览器访问 LOM 端口，并使用 GUI 完成大多数任务。所有任务都可以通过 NetScaler shell 执行。

您可以选择使用 GUI 或 shell 执行以下任务：

- 配置网络设置
- 运行状况监控
- 电源控制操作
- 恢复出厂设置

不同的 NetScaler® ADC 设备支持不同的 shell：

- 对于基于 Citrix Hypervisor 的 NetScaler SDX 设备，请使用 dom0 Linux root shell。要访问 dom0 shell，请登录到 Citrix Hypervisor 管理 IP 地址，而不是 SDX 管理服务 IP 地址，使用 `root` 帐户，而不是 `nsroot` 帐户。
- 对于基于 Linux 的设备，请使用 Linux bash root shell。

## 注意

LOM 和基板管理控制器 (BMC) 这两个术语可互换使用。

**注意：**LOM 固件版本是平台特定的。升级到 LOM 支持矩阵表中为您的平台显示的 LOM 固件版本以外的版本，可能会导致 LOM 无法使用。

## LOM 支持矩阵

LOM 支持矩阵显示了适用于不同平台的推荐 LOM 固件版本。

表。LOM 支持矩阵

| 硬件             | 推荐版本                                                                                                   |  |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| SDX 5900       | 4.61                                                                                                   |  |
| SDX 8000       | 3.56                                                                                                   |  |
| SDX 8900       | 4.61                                                                                                   |  |
| SDX 9100       | 2.13.12                                                                                                |  |
|                | 3.11.0                                                                                                 |  |
|                | 支持的 NetScaler 构建版本 <ul style="list-style-type: none"><li>• 14.1 - 43.x</li><li>• 13.1 - 58.x</li></ul> |  |
| SDX 9200       | 4.1.1                                                                                                  |  |
| SDX 14000      | 4.14                                                                                                   |  |
| SDX 14000-40S  | 4.14                                                                                                   |  |
| SDX 14000 FIPS | 4.14                                                                                                   |  |
| SDX 14000-40G  | 4.14                                                                                                   |  |
| SDX 15000      | 5.56                                                                                                   |  |
| SDX 15000-50G  | 5.56                                                                                                   |  |
| SDX 16000      | 2.13.12                                                                                                |  |
|                | 3.11.0                                                                                                 |  |
|                | 支持的 NetScaler 版本 <ul style="list-style-type: none"><li>• 14.1 - 43.x</li><li>• 13.1 - 58.x</li></ul>   |  |
| SDX 25000A     | 4.14                                                                                                   |  |

| 硬件             | 推荐版本 |
|----------------|------|
| SDX 25000TA    | 4.14 |
| SDX 25000-40G  | 4.14 |
| SDX 26000      | 5.56 |
| SDX 26000-50S  | 5.56 |
| SDX 26000-100G | 5.56 |

## 将 LOM 版本升级到 3.11.0

从版本 13.1 build 58.x 和版本 14.1 build 43.x 开始，LOM 版本 3.11.0 可用于以下平台。此版本解决了多个功能问题。

- SDX 9100
- SDX 16000

### 升级过程

1. 登录到 dom0 Linux root shell。
2. 运行以下命令：

```
echo "3.11" > /opt/xensource/packages/files/sdx-lom/platforms/matua/version
```

3. 在管理服务用户界面中，导航到 **Configuration > System**。
4. 单击 **重启设备**。

## 配置兼容性

LOM 配置格式在 2.12.12 和 2.13.12 LOM 版本与新的 3.11.00 LOM 版本之间不兼容。

在从 2.12.12 或 2.13.12 版本升级到新的 LOM 3.11.00 版本的过程中，您可能会丢失一些 LOM 配置。升级完成后，您无法使用任何手动创建的 LOM 2.12.12 或 2.13.12 版本配置备份来恢复配置。

#### 注意

我们建议在升级前保存当前的 LOM 配置。通过保存 LOM 配置，您可以在之后手动重新应用任何缺失的设置。

升级过程不会保留所有 LOM 配置设置；在以下方面可能需要手动重新应用：

- 手动创建的本地 LOM 用户帐户（特别是除默认 ns root 帐户之外的所有帐户）。
- RADIUS 服务器共享密钥。
- 用于 LDAP 身份验证的密码。
- 在 **Notifications > SMTP** 部分中的 SMTP 密码。
- 在 **Notifications > Alerts** 部分中用于 SNMPv3 警报的身份验证密钥和加密密钥。
- 在 **Notifications > Alerts** 部分中的 SNMPv1 警报陷阱社区字符串。
- 在 **Notifications > SNMP** 部分中的任何 SNMP 设置。

## 配置 LOM 端口上的网络设置

LOM 端口的初始访问默认 IP 地址为 192.168.1.3。首次登录时，请更改默认凭据和 IP 地址。所有 LOM GUI 操作都要求您在 Web 浏览器中键入 LOM IP 地址，然后输入管理员凭据以连接到设备。或者，您可以使用 `ipmitool` 实用程序通过命令行访问 LOM 功能。远程使用 `ipmitool` 实用程序，您可以确定 LOM 固件版本号、执行热重启和冷重启、配置 LOM 网络设置、监控设备的运行状况以及执行电源控制操作。该实用程序可在 <http://ipmitool.sourceforge.net/> 下载。

`ipmitool` 实用程序也包含在 NetScaler MPX 和 CloudBridge/SDX (dom0) 设备中，用于初始 LOM 端口网络配置。使用 shell 时，您可以选择使用 DHCP 或静态 IP 设置进行初始网络配置。配置网络设置后，您可以通过网络使用 `ipmitool` 命令。例如，BMC 固件修订命令需要与访问 BMC/LOM GUI 端口所用的用户名、密码和 IP 地址相同的信息。

对于初始配置，请使用交叉网线将笔记本电脑或工作站上的网络端口直接连接到 LOM 端口，或连接到与 LOM 端口位于同一本地子网 (192.168.1.x) 中的交换机。分配一个网络可访问的 IP 地址并更改默认凭据。保存新设置后，LOM 将重新启动，更改将生效。重新启动后，您必须使用新地址访问 LOM。

如果您犯了错误，导致旧 IP 地址和新 IP 地址都失去网络连接，则必须使用本地 shell 方法进行恢复。

有关管理凭据和配置网络以实现安全 LOM 部署的最佳实践，请参阅 [安全部署指南](#)。

### 注意

在所有 SDX 平台（SDX 22040/22060/22080/22100/22120 和 SDX 24100/24150 除外），LOM 端口上的 LED 设计为不工作。

**提示：**对于网络中的首次设置，为了方便故障排除，请确保笔记本电脑/PC 直接连接到 LOM 端口。如果您可以使用计算机上的静态寻址来 ping 通并访问默认 IP 地址 (192.168.1.3) 处的 LOM GUI，但远程访问不起作用：

- 仔细检查网络路径中所有网络设备的网络防火墙设置和访问控制列表 (ACL) 策略。

**提示：**如果某些 LOM GUI 功能正常工作，但其他功能不正常（例如，在 LOM GUI 的 NetScaler 控制台窗口中可以看到正常的 NetScaler 控制台输出，但在控制台中键入内容不起作用），请尝试上述方法，将原因隔离到被网络阻止的特定 BMC 协议。

**提示：**使用 iKVM (HTML5) 功能访问 LOM GUI。或者，使用 Java。确保您的计算机上安装了最新的 Java 更新。

## 使用 GUI 配置 NetScaler LOM 端口

1. 在 Web 浏览器中，键入 `<http://192.168.1.3>` 并输入默认用户凭据。在“密码”中，如果之前的默认密码不起作用，请尝试键入设备的序列号。序列号条形码位于设备的背面。

### 注意

NetScaler LOM 端口预配置的 IP 地址为 192.168.1.3，子网掩码为 255.255.255.0。如果某些选项显示为灰色，请参阅 [故障排除](#)。

2. 在“**Configuration**”选项卡上，单击“**Network**”，然后为以下参数键入新值：
  - IP 地址—LOM 端口的 IP 地址。
  - 子网掩码—用于定义 LOM 端口子网的子网掩码。
  - 默认网关—将 LOM 端口连接到网络的路由器的 IP 地址。
3. 单击“**Save**”。
4. 如果要更改用户凭据，请导航到“**Configuration > Users**”，选择用户，单击“**Modify User**”，然后更改凭据。

## 使用 shell 配置 NetScaler LOM 端口

**\*\*注意：**\*\*您需要超级用户（管理员）凭据才能访问 shell。

1. 配置 IP 寻址模式：
  - 要使用 DHCP，请在 shell 提示符下键入：

```
ipmitool lan set 1 ipsrc dhcp
```

无需进一步的 IP 级别配置。

- 要使用静态寻址，请在 shell 提示符下键入：

```
>ipmitool lan set 1 ipsrc static

>ipmitool lan set 1 ipaddr (LOM IP address)

>ipmitool lan set 1 netmask (netmask IP address)

>ipmitool lan set 1 defgw ipaddr <default gateway IP address>
```

BMC 将重新启动以应用更改。大约 60 秒后，对 BMC 的 ping 操作将成功。

2. （可选）要配置以太网 VLAN ID 和优先级，请在 NetScaler shell 提示符下键入：

```
>ipmitool lan set 1 vlan id <off|ID>

>ipmitool lan set 1 vlan priority <priority>
```

您可以禁用或启用 VLAN。将 VLAN ID 设置为 1 到 4094 之间的值，并将 VLAN 优先级设置为 0 到 7 之间的值。正确应用网络设置后，您可以通过网络从物理上独立的机器远程访问

`ipmitool`。要进行远程访问，请输入 BMC 用户名、BMC 密码和 BMC IP 地址。例如，要在远程机器的 shell 提示符下运行 `ipmitool mc info` 命令，请键入：

```
ipmitool -U <username> -P <password> -H <bmc IP address> mc info
```

## 获取健康监控信息

有两种 NetScaler MIB：NetScaler 软件管理 MIB 和 NetScaler IPMI LOM 硬件管理 MIB。软件管理 MIB 主要用于监控应用软件以及应用软件对硬件资源的利用率，例如 CPU 占用率和内存占用率。它提供了设备的高级视图，因此适用于组织内应用组执行的应用监控功能。LOM MIB 用于监控硬件健康状况，因此提供了设备的低级视图。这种类型的监控更适用于网络监控组执行的网络监控功能。

LOM MIB 中的 LOM SNMP 陷阱报告硬件故障。NetScaler MIB 中的 NetScaler SNMP 陷阱报告软件故障和硬件负载问题。

NetScaler MIB 包含一小部分硬件传感器。它不涵盖任何 BIOS 级别的故障，因为 BIOS 主要在启动时（在 NetScaler 软件启动之前）检查硬件。如果 BIOS 检测到故障，它不会加载引导加载程序。如果引导加载程序未加载，则操作系统也不会加载，因此负责发送陷阱的 NetScaler SNMP 软件服务也不会加载。

NetScaler 软件管理 MIB 仅在以下情况下发出警告：

1. 如果故障足够缓慢，以便主 CPU 发出 SNMP 警报。CPU 附近的电气故障（例如电容器故障）发生得太快，CPU 无法发出警报。
2. 如果故障发生在 BIOS、操作系统和 SNMP 服务启动且正常启动成功之后。
3. 如果故障发生在操作系统和其他系统软件处于足够稳定的状态以便 SNMP 软件服务运行之时。

每当 NetScaler MIB 因硬件或软件故障而无法报告这些警告时，LOM MIB 会监控并报告这些警告。LOM 微控制器独立于 NetScaler 软件运行。要监控 NetScaler 设备上的硬件和软件，您必须同时使用 NetScaler MIB 和 LOM MIB。

NetScaler IPMI LOM 硬件管理 MIB SNMP 固件在 BMC 微控制器芯片上运行。BMC 芯片 CPU 在发生硬件故障时发送警告，无论是否发生任何上述情况。例如，如果 BIOS 在启动期间因内存 DIMM 故障而停止系统，BMC 芯片会使用 BIOS POST 代码侦测机制来检测故障，并发送一个坏 DIMM SNMP 警报。

您可以登录 LOM 端口以查看设备的健康信息。所有系统传感器信息，例如系统温度、CPU 温度以及风扇和电源的状态，都显示在传感器读数页面上。事件日志记录了例行事件（例如电源循环）的时间戳，以及硬件故障事件。如果启用了 SNMP 陷阱，这些事件可以发送到您的 SNMP 网络监控软件。有关如何设置 SNMP 警报的更多信息，请参阅配置 SNMP 警报。

## 获取健康监控信息

1. 在**菜单栏**中，单击**系统健康**。
2. 在**选项**下，单击**传感器读数**。

## 安装 MIB

下载适用于您的 LOM 固件版本的 IPMI SNMP 管理信息库 (MIB)，并将其导入到 SNMP 监控软件中。

有关示例配置，请参阅 <http://www.net-snmp.org/tutorial/tutorial-5/commands/snmptrap.html>。有关此过程特定于您的环境的确切步骤，请联系您的 SNMP 网络监控软件提供商。

## 配置 SNMP 警报

您可以在 LOM 上配置 SNMP 警报。您可以选择配置警报以发送电子邮件。

要配置警报，您可以使用 LOM GUI 或 NetScaler shell。



## 使用 GUI 在 LOM 上配置 SNMP 警报

1. 从 `<ftp://ftp.supermicro.com/utility/IPMIView/>` 下载 IPMI View 实用程序并将其安装到您的计算机上。使用此实用程序测试配置。有关详细信息，请参阅 `<http://supermicro.com>` 处的 IPMI View 用户指南中有关配置警报设置的部分。
2. 打开 IPMI View 实用程序。
3. 在 LOM GUI 中，导航到**配置 > 警报**，单击**警报 1**，然后单击**修改**。
4. 选择要生成警报的事件的严重性级别。
5. 将目标 IP 设置为您安装 IPMI View 实用程序的 IP 地址。
6. （可选）要通过电子邮件接收警报，请指定一个电子邮件地址。为避免收到常规警报的电子邮件，请指定高于“信息”的严重性级别。
7. 单击**保存**。
8. LOM 会在一两分钟内开始向 IPMI View 实用程序发送警报。IPMI View 实用程序开始从 LOM 接收警报后，重新配置目标 IP 地址以指向您的 SNMP 网络管理软件，例如 HP OpenView。

## 使用 NetScaler shell 在 LOM 上设置 SNMP 警报

要自定义筛选器和策略设置，请参阅 IPMI 规范 2.0 修订版 1.1 文档。

最新的 IPMI 规范可从 Intel 网站的 IPMI 部分获取：

`<http://www.intel.com/content/www/us/en/servers/ipmi/ipmi-specifications.html>`

通常，SNMP 网络管理软件中的自定义是首选方法，因为可以在一个中央位置一次性完成。因此，以下设置会将所有传感器所有事件发送到 SNMP 网络管理软件。这些事件是低流量事件，因此不会导致任何显著的网络使用。

**设置 SNMP 筛选器以允许所有事件：**

```
ipmitool raw 4 0x12 0x6 0x10 0x80 1 1 0 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0xff 0
0xff 0 0 0xff 0 0 0xff 0
```

**为所有传感器和事件设置策略列表：**

```
ipmitool raw 4 0x12 9 0x10 0x18 0x11 0x81
```

**为 SNMP 事件设置目标 IP 地址：**

```
ipmitool lan alert set 1 1 ipaddr <x.x.x.x>
```

其中，`<x.x.x.x>` 是必须发送 SNMP 事件的 IP 地址。

指定 SNMP 社区字符串名称：

```
ipmitool lan set 1 snmp <community string>
```

## 在 SDX 9100 和 SDX 16000 上创建并安装 SSL 证书

使用 OpenSSL 创建密钥、生成证书签名请求 (CSR) 并生成自签名 SSL 证书。使用 LOM GUI 安装 SSL 证书。成功安装后，LOM GUI 将使用新的 SSL 证书进行安全连接。

### 先决条件

- 访问运行 FreeBSD 或 Linux 且已安装 OpenSSL 的 SDX 平台。
- LOM Web 界面的管理访问凭据 (nsroot/password)。

### 使用 OpenSSL 创建 SSL 证书

在 OpenSSL 中执行以下步骤：

1. 生成 2048 位 RSA 私钥。键入：`openssl genrsa -out private_key.pem 2048`

在当前目录中创建了一个名为 `private_key.pem` 的文件，其中包含 RSA 私钥。

2. 使用此私钥生成 CSR。键入：`openssl req -new -key private_key.pem -out request.csr` 输入以下参数的值：

- 国家/地区名称（2 个字母代码）：例如，US
- 州或省名称（全名）：例如，California
- 地区名称：例如，San Francisco
- 组织名称：例如，My Company
- 组织单位名称：例如，IT Department
- 通用名称 例如，您的姓名（或服务器的主机名）
- 电子邮件地址：例如，<mailto:admin@mycompany.com>
- 质询密码：留空
- 可选公司名称：留空

当前目录中会创建一个名为 `request.csr` 的文件，其中包含证书签名请求。

3. 使用 CSR 和私钥生成自签名 SSL 证书。该证书有效期为 365 天。键入：`openssl x509 -req -in request.csr -signkey private_key.pem -out lom_certificate.pem -days 365`

当前目录中会创建一个名为 `lom_certificate.pem` 的文件，其中包含自签名 SSL 证书。

## 使用 LOM GUI 安装 SSL 证书

1. 使用默认管理员 ( `nsroot` ) 帐户登录 LOM Web 界面。
2. 导航到 **配置 > 网络 > SSL 证书**。
3. 在 **新建 SSL 证书** 中, 单击 **选择文件**。
4. 浏览到证书文件 (lom\_certificate.pem) 的位置。
5. 在 **新私钥** 中, 单击 **选择文件**。
6. 浏览到密钥文件 (private\_key.pem) 的位置。
7. 单击 **Upload**。

在将 SSL 证书和私钥上传到 LOM UI 后, BMC 将重新启动, 并且系统默认锁定。在浏览器中检查 SSL 证书详细信息, 确认它与您生成的 lom\_certificate.pem 匹配。

## 示例

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# openssl version

OpenSSL 1.0.2k-fips  26 Jan 2017

[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# uname -a

Linux netscaler-sdx 4.4.0+2 #1 SMP Fri Apr 30 02:46:33 UTC 2021 x86_64
x86_64 x86_64 GNU/Linux

[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# cat /etc/centos-release

XenServer release 7.1.2 (xenenterprise)

[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# openssl genrsa -out private_key.pem 2048

Generating RSA private key, 2048 bit long modulus

.....+++

.....+++

e is 65537 (0x10001)

[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# ls

private_key.pem
```

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# openssl req -new -key private_key.pem -out request.csr
```

You are about to be asked to enter information that will be incorporated into your certificate request.

What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.

There are quite a few fields but you can leave some blank

For some fields there will be a default value,

If you enter '.', the field will be left blank.

-----

Country Name (2 letter code) [XX]:US

State or Province Name (full name) []:California

Locality Name (eg, city) [Default City]:Santa\_Clara

Organization Name (eg, company) [Default Company Ltd]:CSG

Organizational Unit Name (eg, section) []:Engineering

Common Name (eg, your name or your server's hostname) []: cloud.com

Email Address []: none@cloud.com

Please enter the following 'extra' attributes

to be sent with your certificate request

A challenge password []:

An optional company name []:

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# ls
```

```
private_key.pem request.csr
```

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# openssl x509 -req -in request.csr -signkey  
private_key.pem -out lom_certificate.pem -days 365
```

```
Signature ok
```

```
subject=/C=US/ST=California/L=Santa_Clara/O=CSG/OU=Engineering/  
CN=cloud.com/emailAddress=none@cloud.com
```

```
Getting Private key
```

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# ls
```

```
lom_certificate.pem private_key.pem request.csr
```

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# openssl version
```

```
OpenSSL 1.0.2k-fips 26 Jan 2017
```

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# uname -a
```

```
Linux netscaler-sdx 4.4.0+2 #1 SMP Fri Apr 30 02:46:33 UTC 2021 x86_64  
x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# cat /etc/centos-release
```

```
XenServer release 7.1.2 (xenenterprise)
```

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# openssl genrsa -out private_key.pem 2048
```

```
Generating RSA private key, 2048 bit long modulus
```

```
.....+++
```

```
.....+++
```

```
e is 65537 (0x10001)
```

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# ls
```

```
private_key.pem
```

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# openssl req -new -key private_key.pem -out  
request.csr
```

You are about to be asked to enter information that will be incorporated  
into your certificate request.

What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a  
DN.

There are quite a few fields but you can leave some blank

For some fields there will be a default value,

If you enter '.', the field will be left blank.

-----

Country Name (2 letter code) [XX]:US

State or Province Name (full name) []:California

Locality Name (eg, city) [Default City]:Santa\_Clara

Organization Name (eg, company) [Default Company Ltd]:CSG

Organizational Unit Name (eg, section) []:Engineering

Common Name (eg, your name or your server's hostname) []: cloud.com

Email Address []: none@cloud.com

Please enter the following 'extra' attributes

to be sent with your certificate request

A challenge password []:

An optional company name []:

```
[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# ls

private_key.pem  request.csr

[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# openssl x509 -req -in request.csr -signkey
private_key.pem -out lom_certificate.pem -days 365

Signature ok

subject=/C=US/ST=California/L=Santa_Clara/O=CSG/OU=Engineering/
CN=cloud.com/emailAddress=none@cloud.com

Getting Private key

[root@netscaler-sdx SSL_Cert]# ls

lom_certificate.pem  private_key.pem  request.csr
```

### 示例 Private\_Key.pem (2048 位)

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----

MIIIEogIBAAKCAQEAlW0N9EghsirHkPsgAiwXHuDnW6D0stwC9V7ZLu38g36pqYk
X1yh0N4yF61nCqS+Mfiu+p1PEDbXc5dwtd7Le4JEW80FHko5mBz3Uj9MSenJTBVT
V1d+hyu82nR0VWdAxe72kPiiTG7PuM34ZZqeHuy+tLU9FkAXDtxyj1Pf/TDJPQ1/
7h1klnTW5t9s2rSXznj3jsX0g88xF8S/ksGP106F507XoZYtpafUB/SqfZuX95qv
12EbbusifBwrnKVd/Z5/FguSGCeszBmrCol0dfUT44lMRPP2zw0m60234j4Hm0uh
Z/qL34seA1SmIMHkr9K57VHWqWoc3NmTDK2n0wIDAQABAoIBAEaI7AVb50wLFZlC
caGU3nUeatYKa7fdQE7VvyGV2wbPwnnYA2NgfloxymOUfwdvLLi6Ax8YL1IgeSPn
YLT5LmRm4Y3PhY7+yqEbS0PvzTs2uGbJykv4b6mu477bKe8GhnTokEtukm4yAKvj
z1Vn3ywJ5Ru4UdWm+ztpEK7JQiGvkoMSn7+qDhEAw5sw9cdCRxqLITm0xVhda5L
x0576NCAvSMCGlkwu9F6nnscP2TIT6Do44AiERAQRUdWVrNWNAbQQwQ+9Q0LRLIn
```

```

lg+h8UIzBdUo4+HPm6ewSKTM1VBtQWTrLzKSEatUoqxXBznx1FpPbjo0G5xcTnXS
pzoztIECgYEaxxV1c706Hcy56hNv1q4G1UYDhRvBmIyeCnZWrr5lFD0Q5v7I/azH
i2EN4B/XZEQjstGxjGzCUXwngZoMykth67+bfynGkuAzdDQFgTXZCT1LSGwbJJQw
XhMTkL9Qpc9F1pByeX3G/o5pBc4xtjInMqf1wPEFD14ujeE/WMC0eCsCgYEAwCU9
azqLK1LMPgjcmeP4Zl51xTVbaCzo5mreQAMoljxc4QDEW+HIK7/hhD57/MyA7Zya
6xIhIQ0q26xGV+MrJ9tWIhyUfoC07kV9jc0TcszaMAzNk0+vKVEwmvQC7833csC9
Tx/hS4jSiYkyqeIVYV0IZWjZvSlFqfmsZCl1UvkCgYAGSPolRkMQb8cqyaRNPb8/
em9gA2lM9B0FNwkziRU9110yRzbnM041a0H54md1ZeVOnuohCcn0spu4rrlapZiY
zbrF//ah6mwVbhMCakXI0e0PjI2iUP9Z6PZEKpYMNgf5ZyQGC999Z9e09FyDaP/t
zHmotrM3Mfz8Q7ExRxwrcwKBgCwRnneUcszZ7Zwgvi/S9hBMg+haJ3/KJRSL2D0I
RevHJmo4mdCVBSr7lEaXaip940gebe2SN+Tztyuw5GVN5dz7U1L6iRhGfrjTWUuH
iHlhAH3awd+SfBMW2vX/Fx1W/PTlvcWDA1ImrFr9C5CpGMw+4SkZFi9rYt3sNjY4
YX9JAoGAbAKC332U9iTPXajrygPkAtDjJQXnwp0BAXHU9NxNHF00X2gkU+RQSotC
8muqyDgA0SLuagd0bAZS59wQCjTtHXB8WR5R5fri7a1Mdmw+/0nhGG09CwV4Vw/n
ZEFexXmC1uU01jfj0HtXrKgmka1j/1e60tjr/r6UxV/vM900gtw=
-----END RSA PRIVATE KEY-----

```

## 示例 request.csr

```

-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----

MIIC3DCCAcQCAQAwwgZYxCzAJBgNVBAYTA1VTMRMwEQYDVQQIDApDYWxpZm9ybmlh
MRQwEgYDVQQHDAtTYW50YV9DbGFyYTEMMAoGA1UECgwDQ1NHMRQwEgYDVQQLDAtF
bmdpbmVlcm1uZzESMBAGA1UEAwwJY2xvdWQuY29tMSQwIgYJKoZIhvcNAQkBFhVr

```



```

aG9hLm5ndXl1bkBjbG91ZC5jb20wggEiMA0GCSqGS Ib3DQEBAQUAA4IBDwAwggEK
AoIBAQCvBq30SCGyKseQ+yACLBce4903DoM6y3AL1Xtku7fyDf qmpiRfXKE43jIX
rWcKpL4x+K76mU8QNtdz13C13st7gkRbw4UeSjmYHPdSP0xJ6c1MFVNxV36HK7za
dHRVZ0DF7vaQ+KJMbs+4zfhlmp4e7L60tT0WQBc03HKOU9/9MMk9CX/uHWSwdNbm
32zatJf0ePe0xc6DzzEXxL+SwY/U7oXk7tehli2lp9QH9Kp9m5f3mq/XYRtu6yJ8
HCuYpV39nn8WC5IYJ6zMGasKiXR19RPjiUxE8/bNbSbo7bfiPgeY66Fn+ovfix4D
VKYgweSv0rntUdapahzc2ZMMraftAgMBAAGgADANBgkqhkiG9w0BAQsFAA0CAQEA
I9rsE/tsUgGNHzgsJ6Bq45a1AFN1hDS2IPuvEVl+3eGECR6ZRMxcHRn3ZGS0ISmD
mYeTfzwxT/IcCRXbVqFvAPkdiRwZwDvCjDg3BN1petrSURbyYbd9BTRkthSn+N10
9Szyik0EKbuHnQ9TbeCB0vAKpSFiz+jImfNYXYIlvFTsJRJaDFDN0Xlv6QgDAX2J
qxjVai0isJVz5QXjzD/NpWtFFQJYb1LphS4uXmM1lg3sWaAI9LhfAd1wJC9uSr8R
CZyqnV6UjC0AXMsBbchr2SNa5lWNBH6F9Kjv2StlrpglmJfq63MqDQLq3HFFKrfa
aQi90lrjSMWkdIQX22pZxw==

-----END CERTIFICATE REQUEST-----

```

## 示例 lom\_certificate.pem

```

-----BEGIN CERTIFICATE-----

MIIDqjCCApICCCDaiXN+twSKSjANBgkqhkiG9w0BAQsFADCBljELMAkGA1UEBhMC
VVMxEzARBgNVBAgMCkNhbg1mb3JuaWExFDASBgNVBACMC1NhbnRhX0NsYXJhMQww
CgYDVQQKDANDU0cxFDASBgNVBASMC0VuZ2luZWVyaW5nMRIwEAYDVQQDDA1jbG91
ZC5jb20xJDAiBgkqhkiG9w0BCQEFWtob2Eubmd1ewVuQGNSb3VkLmNvbTAeFw0y
NDA2MTEwMjAxMDRaFw0yNTA2MTEwMjAxMDRaMIGWMQswCQYDVQQGEwJVUzETMBEG

```

```

A1UECAwKQ2FsaWZvcml5pYTEUMBIGA1UEBwwLU2FudGFfQ2xhcmExDDAKBgNVBAoM

A0NTRzEUMBIGA1UECwwLRW5naW5lZXJpbmcxEjAQBgNVBAMMCWNSb3VkLmNvbTEk

MCIGCSqGSIB3DQEJARYVa2hvYS5uZ3V5ZW5AY2xvdWQuY29tMIIBIjANBgkqhkiG

9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAlW0N9EghsirHkPsgAiwXHuPdNw6D0stWC9V7

ZLu38g36pqYkX1yh0N4yF61nCqS+Mfiu+p1PEDbXc5dwtd7Le4JEW80FHko5mBz3

Uj9MSenJTBVTV1d+hyu82nR0VWdAxe72kPiiTG7PuM34ZZqeHuy+tLU9FkAXDtxy

j1Pf/TDJPQ1/7h1k1nTW5t9s2rSXznj3jsX0g88xF8S/ksGP106F507XoZYtpafU

B/SqfZuX95qv12EbbusifBwrnKVd/Z5/FguSGCeszBmrCol0dfUT44lMRPP2zw0m

60234j4Hm0uhZ/qL34seA1SmIMHkr9K57VHWqWoc3NmTDK2n0wIDAQABMA0GCSqG

SIB3DQEBCwUAA4IBAQBLojhXNsw24N0uTIQ3dJh6WZATiiBjw8kQyEJqyiB8oCm0

oAVleDAjI44C2eaR1vj321yNQI6bmBGPffwUoIX6YMAf1l6nJq0f19+rJd1FYCCd

FIqt76sC9YTU8WL3j7X1LE2lhQj7RZUt321QcG30qxQoXlQIM5oP7q17WkmPY0tW

JQZ4LjQRGHtc9rDiSlkzeMeBgtG3HqdNSorn2S15JJf/4sm5JXQXd7GByicv9aNM

Aagjqw1kziJUpL02r2bRX+3Qn0NE5WlxaYYisIPe9py3TsnLXHcrnTqrHbh6e4wc

+yF9+4nouCHPj0s2i0QV7koFHZ8lnEiUYaxYT8w1

-----END CERTIFICATE-----

```

## 使用 LOM GUI 在旧平台上安装证书和密钥

Citrix® 建议使用 HTTPS 访问 LOM GUI。要使用 HTTPS，您必须将默认的 SSL 证书替换为来自受信任证书颁发机构的证书，并将私钥上传到 LOM GUI。

要加密 SNMP 警报，请设置 SSL 证书和私钥。在 GUI 中，导航到 **Configuration > SSL Certification** 并应用 SSL 证书和私钥。有关如何在网络中安全部署 LOM 的更多信息，请参阅

NetScaler 安全部署指南。要启用加密并了解 LOM 的安全措施，请参阅 <http://support.citrix.com/article/CTX200084>。

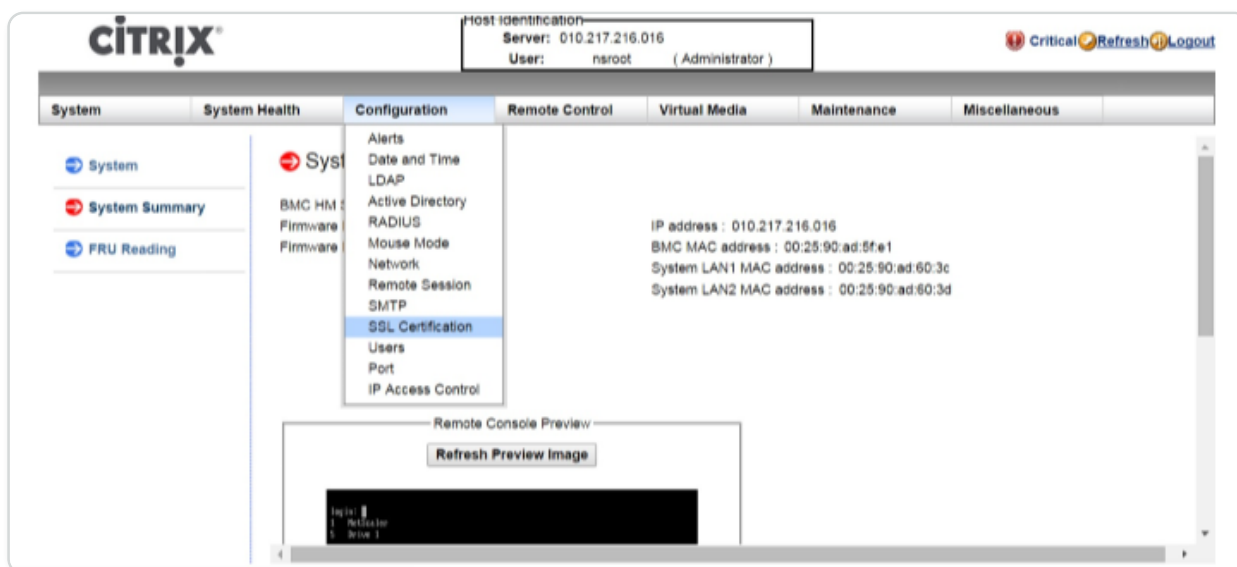
如果您犯了错误，您必须将 **BMC 恢复到出厂默认设置** 以擦除证书和密钥。

### 注意

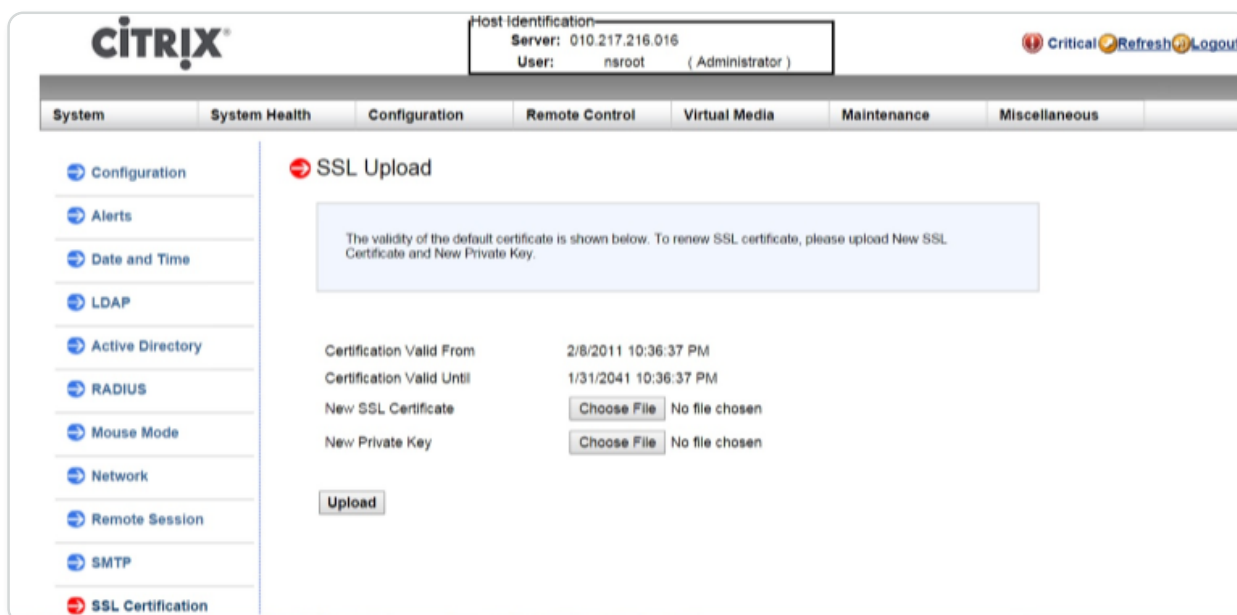
证书文件必须只包含证书。证书和密钥不得在同一个文件中。请确保证书只包含证书，并且密钥文件只包含密钥。

## 使用 LOM GUI 上传受信任的证书和私钥

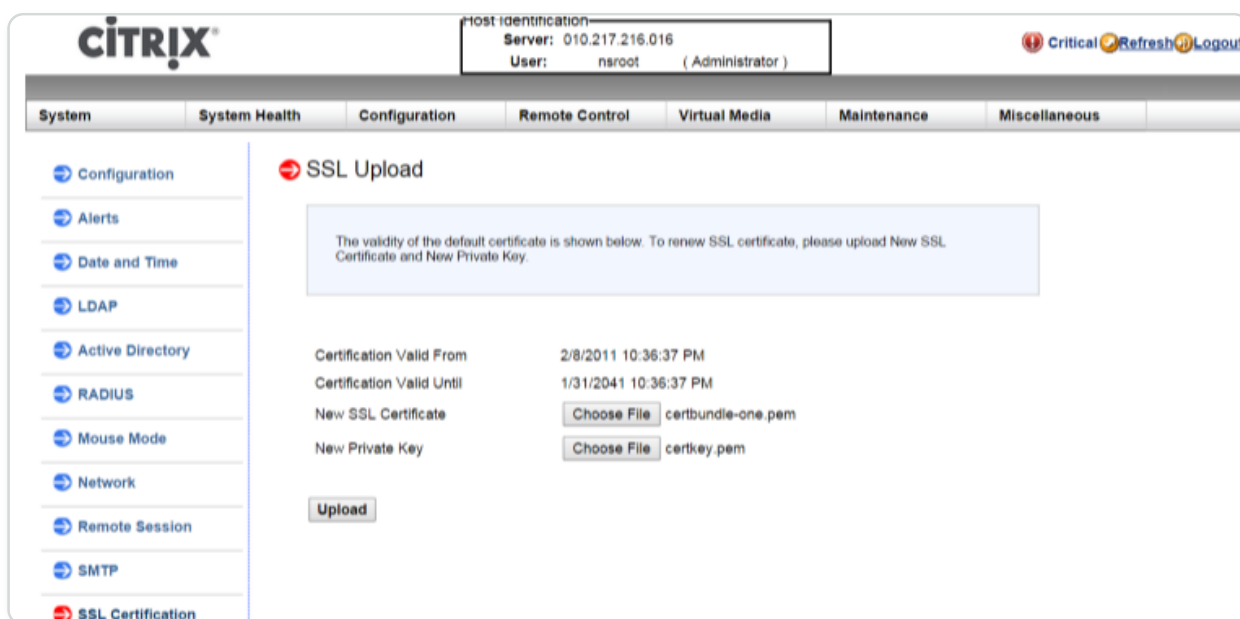
1. 导航到 **配置 > SSL 证书**。



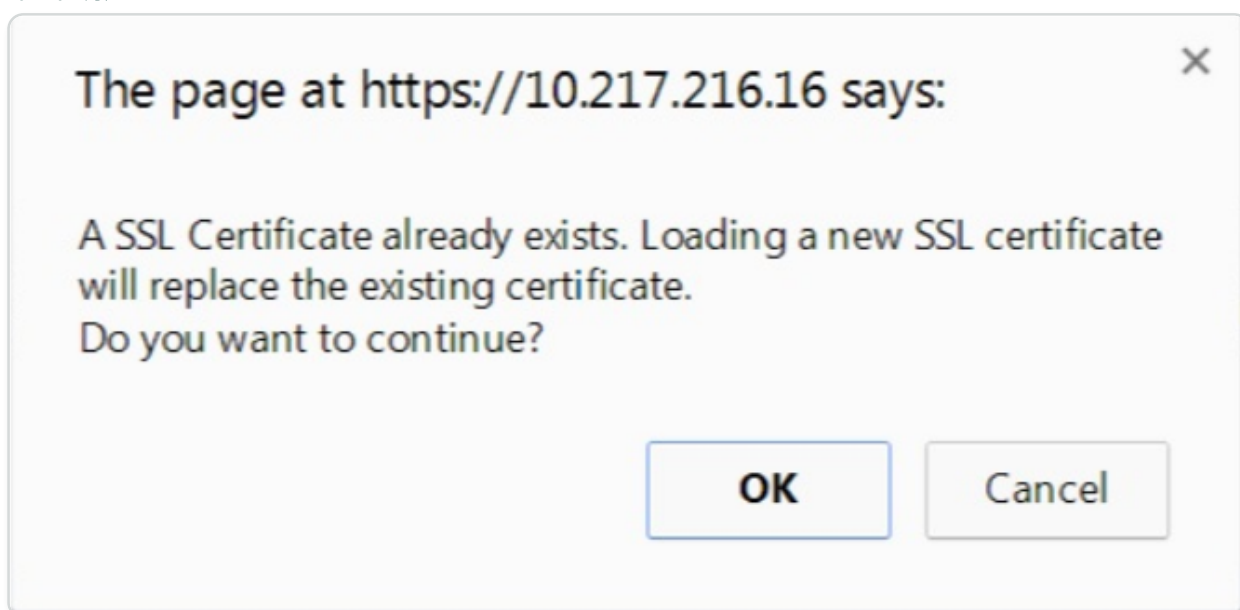
2. 在右侧窗格中，单击 **Choose File** 按钮以选择新的 SSL 证书和新的私钥。



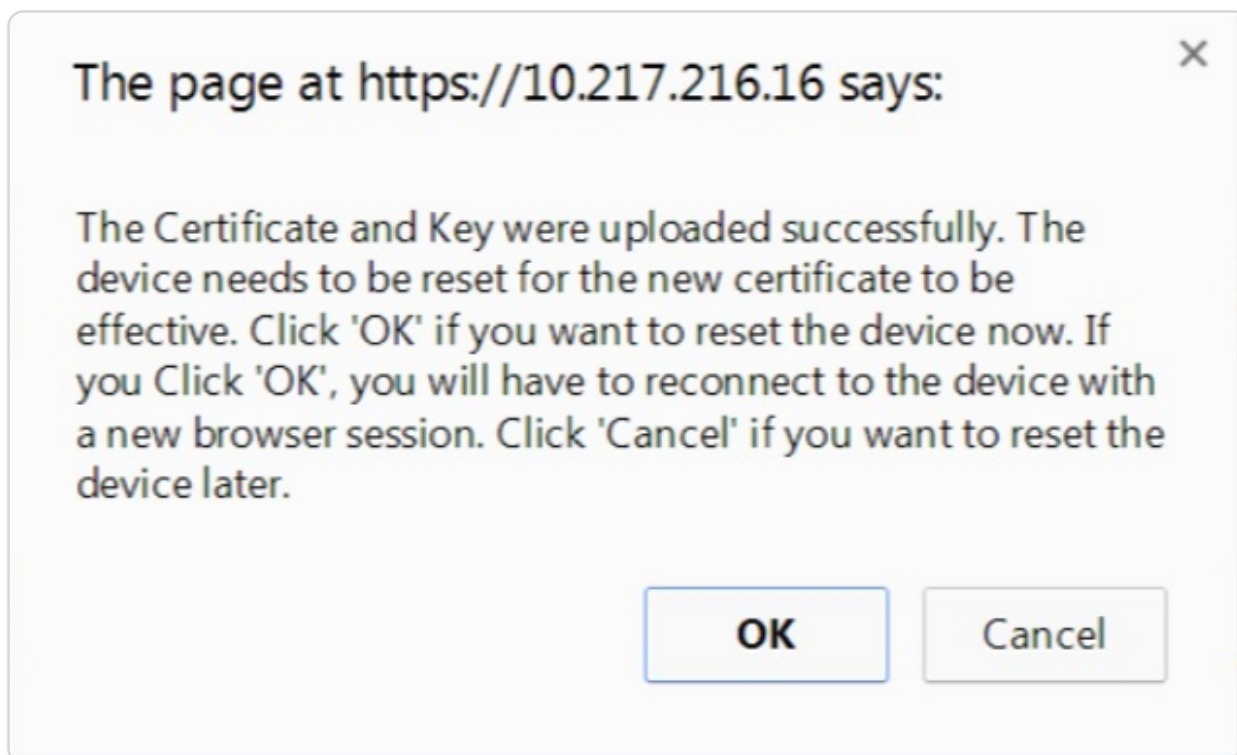
- 要验证您是否选择了正确的证书和私钥，请检查证书和密钥的文件名。文件名显示在 **Choose File** 按钮旁边。



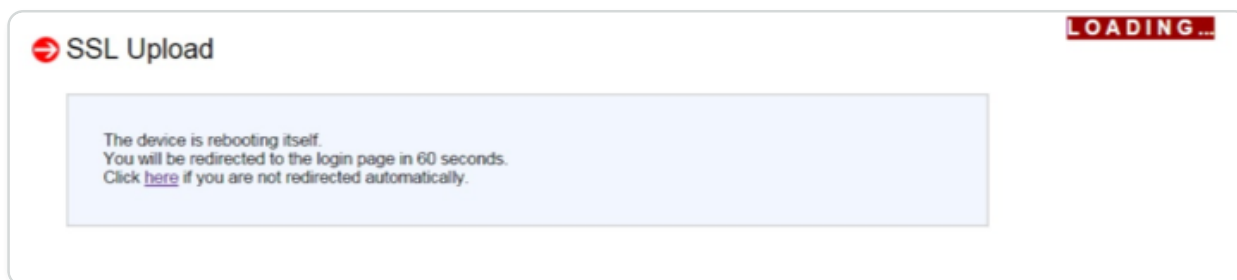
- 单击 **Upload**。一条消息会通知您，上传新的 SSL 证书将替换现有（默认）证书。
- 单击 **确定**。



- 当一条消息通知您证书和密钥已成功上传时，单击 **OK** 以重置设备。



重置大约需要 60 秒。然后您将被重定向到登录页面。

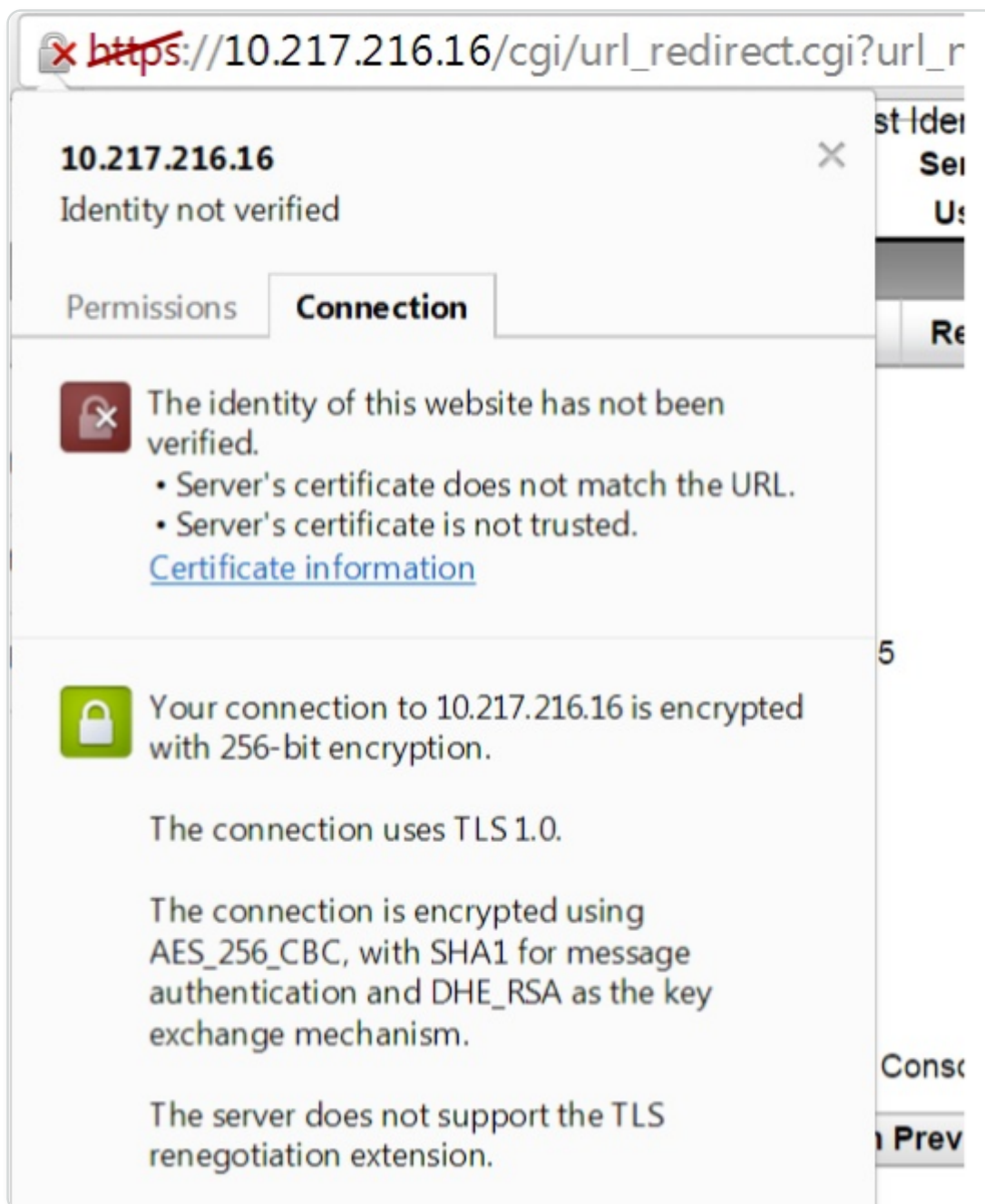


7. 使用您的默认凭据登录 LOM GUI。

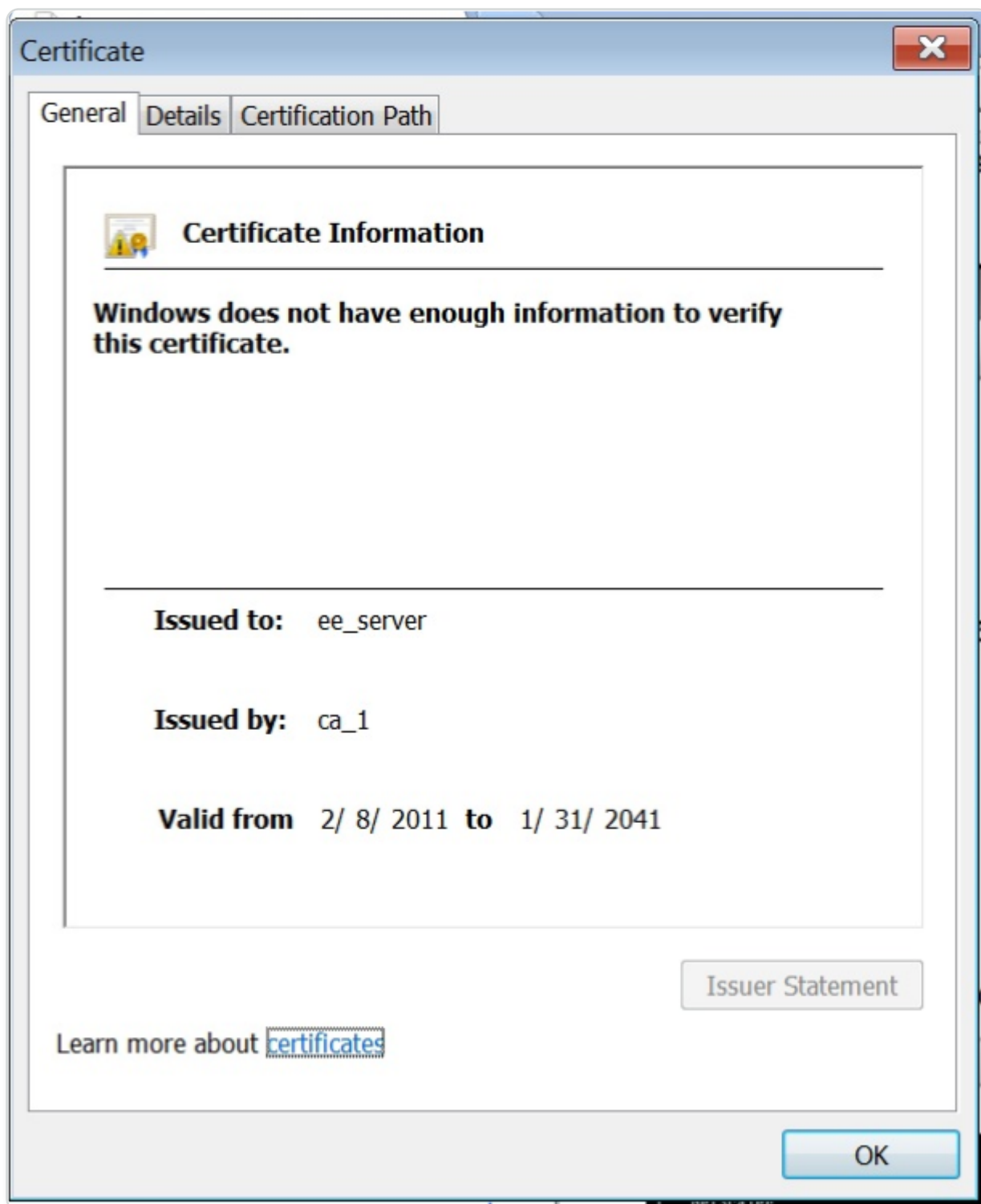
#### 注意

如果证书或密钥无效，BMC 将重新启动，尝试新设置，然后恢复使用之前的设置。

8. 在地址栏中，单击锁定图标以显示连接选项卡，如下图所示。



9. 单击**证书**信息以显示有关您上传的证书的详细信息。



注意：有关 LOM 和 NetScaler 安全的最佳实践，请参阅 <http://support.citrix.com/article/CTX200084>。

## 获取设备的 MAC 地址、序列号和主机属性

媒体访问控制地址 (MAC 地址) 是分配给网络接口的唯一标识符，用于在物理网络段上进行通信。序列号位于设备的后面板上。如果无法轻松访问后面板，可以通过登录到远程管理 (LOM) 端口获取设



备的序列号。您还可以检索分配给设备上配置的 IP 地址的参数设置，例如 ARP、ICMP、telnet、安全 shell 访问和动态路由的状态。

## 使用 LOM GUI 获取设备的 MAC 地址、序列号和主机属性

1. 登录到 LOM GUI。
2. 导航到 **系统 > 组件信息**。
3. 在 **Overview** 选项卡中，您可以查看设备的 MAC 地址、序列号和主机属性。

## 使用设备 shell 获取 BMC 的 MAC 地址和主机属性

在 shell 提示符下，键入：

```
ipmitool lan print
```

### 示例

```
Set in Progress      : Set Complete

Auth Type Support    : MD2 MD5 OEM

Auth Type Enable     : Callback : MD2 MD5 OEM

                     : User      : MD2 MD5 OEM

                     : Operator  : MD2 MD5 OEM

                     : Admin     : MD2 MD5 OEM

                     : OEM       :

IP Address Source    : Static Address

IP Address           : 192.168.1.3

Subnet Mask          : 255.255.255.0

MAC Address          : 00:25:90:3f:5e:d0

SNMP Community String : public
```



```

IP Header           : TTL=0x00 Flags=0x00 Precedence=0x00 TOS=0x00

BMC ARP Control     : ARP Responses Enabled, Gratuitous ARP Disabled

Gratituous ARP Intrvl : 0.0 seconds

Default Gateway IP   : 0.0.0.0

Default Gateway MAC   : 00:00:00:00:00:00

Backup Gateway IP     : 0.0.0.0

Backup Gateway MAC    : 00:00:00:00:00:00

802.1q VLAN ID       : Disabled

802.1q VLAN Priority  : 0

RMCP+ Cipher Suites  : 1,2,3,6,7,8,11,12,0

Cipher Suite Priv Max : aaaaXXaaaXXaaXX

                        :      X=Cipher Suite Unused

                        :      c=CALLBACK

                        :      u=USER

                        :      o=OPERATOR

                        :      a=ADMIN

                        :      0=OEM

```

## 通过使用 LOM 端口执行电源控制操作

通过 LOM 端口，您可以远程执行电源控制操作，例如正常关机和重启、对设备进行电源循环以及重启 BMC 微控制器。冷重启比热重启耗时更长。在冷重启中，您会关闭设备的电源，然后再将其重新打开。

## 通过使用 GUI 执行电源控制操作

1. 在菜单栏中，单击**远程控制**。
2. 在选项下，单击**电源控制**，然后选择以下选项之一：
  - **重置系统**—正常重启设备。设备上的所有操作都将停止，不接受与客户端或服务器的新连接，并且在设备重启之前关闭所有现有连接。此选项类似于热重启，例如通过输入 `reboot` 命令。在此操作期间，BMC 不会自行重启。
  - **关闭系统电源 – 立即**—立即断开设备的电源，而不正常关闭设备。在此模式下，BMC 继续正常运行，以允许用户远程打开设备电源。此选项与按住电源按钮直到设备关闭电源相同。
  - **关闭系统电源 – 有序关机**—正常关闭设备，然后断开设备的电源。其效果与按住设备背面面板上的电源按钮不到四秒钟相同。设备上的所有操作都将停止，不接受与客户端或服务器的新连接，并且在设备关闭之前关闭所有现有连接。在此模式下，BMC 继续正常运行，以允许用户远程打开设备电源。此选项与在设备 shell 中输入 `shutdown` 命令相同。
  - **打开系统电源**—打开设备电源。在此操作期间，BMC 不会自行重启。此选项与按电源按钮相同。
  - **系统电源循环**—关闭设备电源，然后重新打开。在此操作期间，BMC 不会自行重启。此选项与按住电源按钮直到设备关闭电源，然后按电源按钮打开设备电源相同。
3. 单击**执行操作**。

## 执行 BMC 的电源循环

使用电源按钮对设备进行热重启、冷重启或电源循环不包括对 BMC 进行电源循环。BMC 直接从电源获取待机电源。因此，BMC 不受设备上电源按钮任何状态的影响。对 BMC 进行电源循环的唯一方法是，从设备上拔下所有电源线 60 秒钟。

## 通过使用设备 shell 在 BMC 上执行电源控制操作

当对 BMC 微控制器执行热重启或冷重启时，您无法与 LOM 端口通信。这两个操作都会重启 BMC，但不会重启主 CPU。要从设备执行 LOM 的热重启，请键入：

```
ipmitool mc reset warm
```

### 从网络上的另一台计算机远程执行热重启

```
ipmitool -U <bmc_gui_username> -P <bmc_gui_password> -H <bmc IP address> mc  
reset warm
```

## 从设备执行 LOM 冷重启

```
ipmitool mc reset cold
```

## 从网络上的另一台计算机远程执行热重启

```
ipmitool -U <bmc_gui_username> -P <bmc_gui_password> -H <bmc IP address> mc  
reset cold
```

## 执行核心转储

如果设备发生故障或无响应，您可以远程执行核心转储。此过程与按下设备后面板上的 **NMI** 按钮具有相同的效果。

### 使用 GUI 执行核心转储

1. 在菜单栏中，单击**远程控制**。
2. 在选项下，单击**NMI**，然后单击**启动 NMI**。

### 使用 shell 从网络上的另一台计算机远程执行核心转储

在 shell 提示符下，键入：

```
ipmitool -U <bmc_gui_username> -P <bmc_gui_password> -H <bmc IP address> chassis  
power diag
```

## 将 BMC 配置恢复到出厂默认设置

您可以将 BMC 恢复到其出厂默认设置，包括删除 SSL 证书和 SSL 密钥。

### 使用 GUI 将配置重置为出厂默认设置

1. 导航到 **维护 > 出厂默认设置**。
2. 单击 **Restore**。

### 使用 shell 将配置重置为出厂默认设置

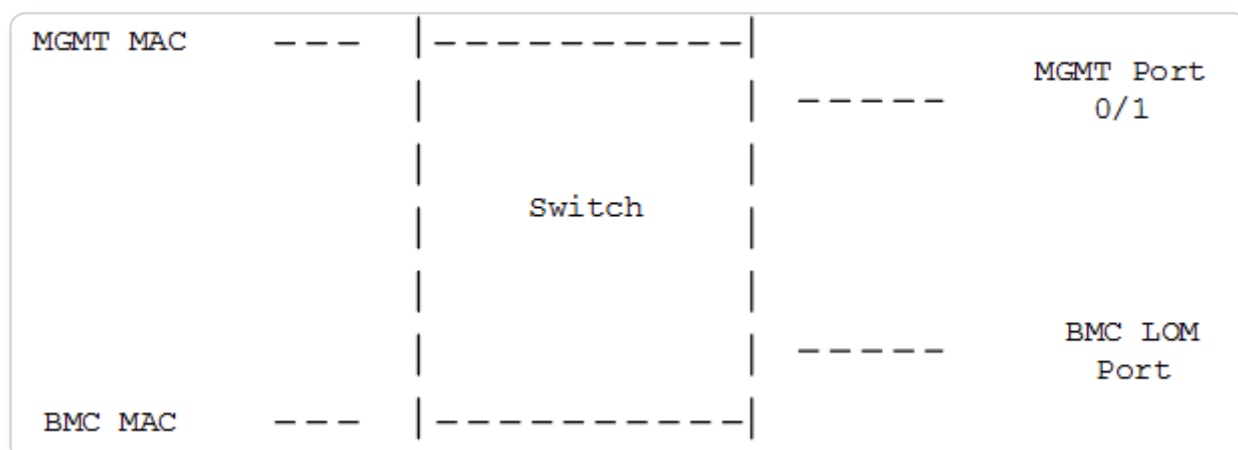
在 shell 提示符下，键入：

```
ipmitool raw 0x30 0x40
```

## 指定 IPMI BMC 故障转移端口

LOM 固件版本 3.x 或更高版本，专用 LOM 端口和共享 LOM/管理端口之间故障转移的默认模式是故障转移到活动端口。默认情况下，除了选择连接电缆的端口外，无需用户配置。主板在管理 MAC 和管理端口之间以及 LOM MAC 和 LOM 端口之间设有一个以太网交换机。下图显示了以太网交换机。

图 1. 以太网交换机



您可以将此交换机设置为通过专用 LOM 端口或共享管理端口引导 LOM 流量。专用 LOM 端口消除了管理端口作为单点故障的风险，而共享 LOM/管理端口则降低了布线成本。

## 使用 BIOS POST 代码检测错误

您可以使用 LOM GUI 或 shell 读取 BIOS POST 代码。要解释 BIOS 蜂鸣代码，请参阅

[https://www.supermicro.com/manuals/other/AMI\\_AptioV\\_BIOS\\_POST\\_Codes\\_for\\_SM\\_Motherboards.pdf](https://www.supermicro.com/manuals/other/AMI_AptioV_BIOS_POST_Codes_for_SM_Motherboards.pdf)。

## 使用 LOM GUI 读取 BIOS POST 代码

导航到 **杂项 > BIOS POST 窥探**。

## 使用 shell 读取 BIOS POST 代码

在提示符下，键入：

```
ipmitool raw 0x30 0x2a
```

## 适用于 SDX 9200 和 SDX 17000 的 LOM 端口管理

本节提供了在 NetScaler SDX 9200 和 17000 系列平台上对 Lights Out Management (LOM) 接口进行初始配置的分步说明。LOM 实现了重要的带外管理，使您能够独立于主操作系统管理设备。

# 先决条件

在开始 LOM 配置之前，请确保满足以下要求：

- 对 NetScaler 的物理或控制台访问。
- 到 LOM 端口的网络连接（直接或通过交换机）。
- 设备序列号（初始身份验证所需）。
- LOM 网络段的计划 IP 地址方案。
- 管理访问凭据。
- 支持 HTML5 的 Web 浏览器（Chrome、Firefox、Edge 或 Safari）。
- 到 LOM IP 地址的标准 HTTPS（端口 443）网络访问。

**注意：**

不需要 Java 或第三方插件。

# 初始网络访问

LOM 接口配置了默认设置，以方便初始配置。

## 默认 LOM 设置

| 参数    | 默认值           |
|-------|---------------|
| IP 地址 | 192.168.1.3   |
| 子网掩码  | 255.255.255.0 |
| 默认网关  | 192.168.1.1   |
| 用户名   | nsroot        |
| 密码    | 设备序列号（区分大小写）  |

## 网络连接方法

选择以下连接方法之一进行初始设置：

### 直接连接：

- 使用交叉网线将笔记本电脑的以太网端口连接到 LOM 接口。

- 将笔记本电脑的静态 IP 地址设置为 `192.168.1.10`，子网掩码为 `255.255.255.0`。

#### 交换机连接：

- 将 LOM 接口和管理工作站连接到同一网络交换机。
- 确保两台设备都在 `192.168.1.0/24` 广播域中。

## 使用 GUI 配置 LOM

### 首次登录和密码更改

使用默认 IP 地址访问 LOM Web 界面。

#### 1. 打开 Web 浏览器

- a. 键入 `https://192.168.1.3`。
- b. 接受浏览器中出现的自签名 SSL 证书警告。

#### 2. 使用默认凭据进行身份验证

- a. 输入 `nsroot` 作为用户名。
- b. 输入设备序列号作为密码（注意：区分大小写）。
- c. 点击 **登录**。

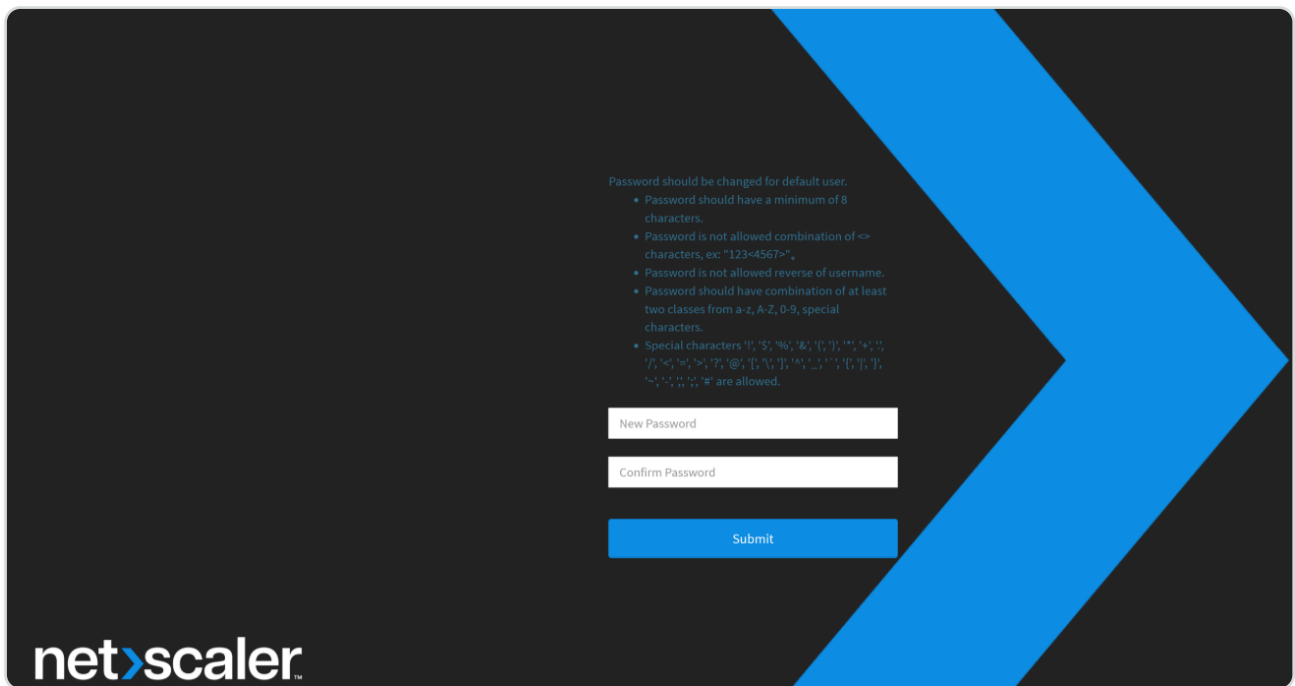
#### 3. 强制修改密码

首次登录时，系统会强制要求更改密码以确保安全。

- **当前密码**：输入设备序列号。
- **新密码**：输入符合页面上显示的复杂性要求的密码。
- **确认密码**：重新输入新密码。
- 点击 **提交** 进行保存。

#### 注意：

密码保存后，系统会自动将您注销。请使用 `nsroot` 帐户和您新创建的密码再次登录。



## 网络配置

要将 LOM 集成到您的生产管理网络中：

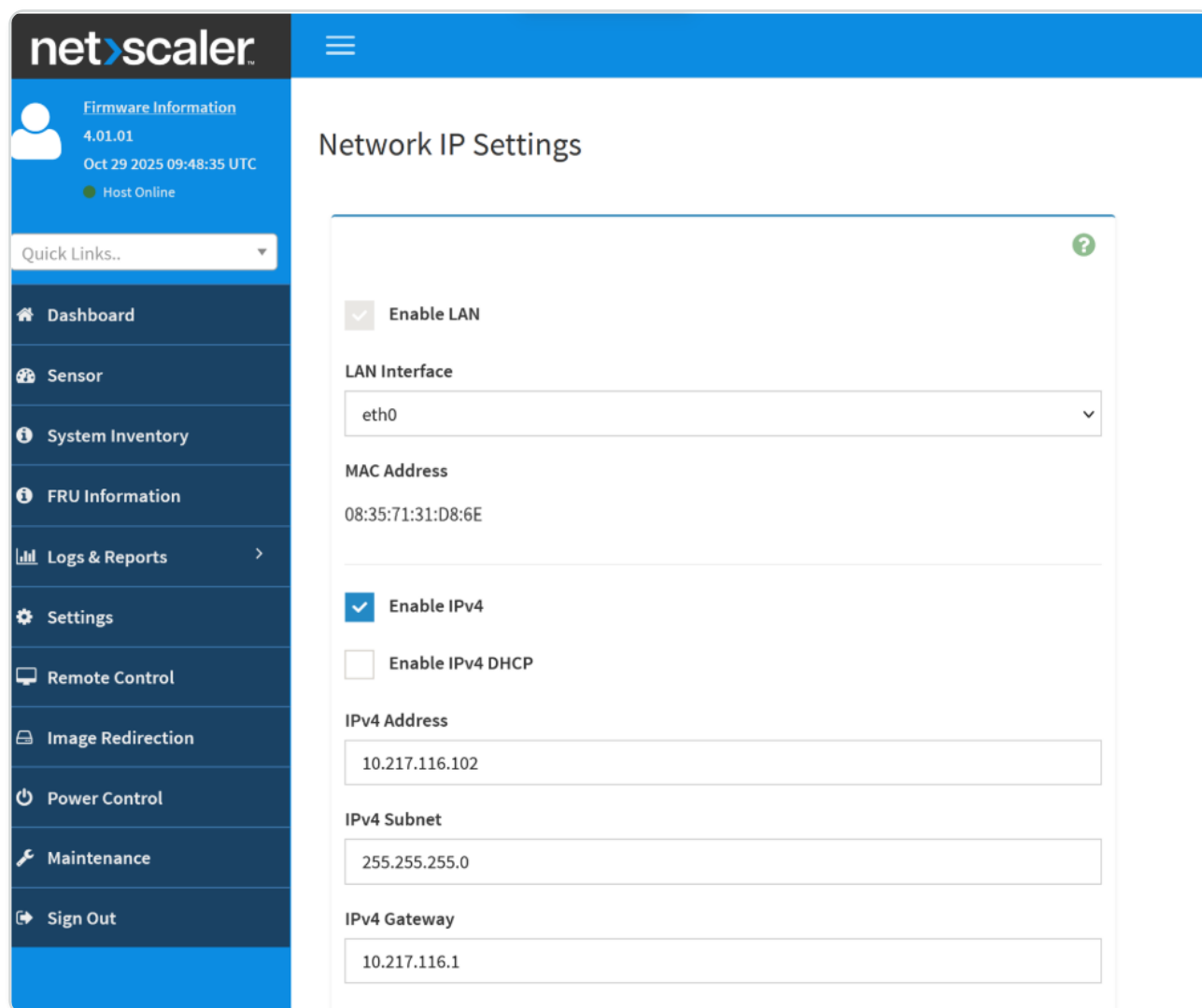
1. 导航到 **设置 > 网络 IP 设置 > LAN 接口 (eth0)**。
2. 输入以下详细信息：
  - a. **IPv4 地址**
  - b. **IPv4 子网**
  - c. **IPv4 网关**
3. 点击**“保存”**。基板管理控制器 (BMC) 大约需要 30 秒才能应用更改，然后会断开您当前的会话。
4. 从管理工作站使用以下命令 ping 新的 LOM IP 地址，以验证连接：

```
ping <New_LOM_IP_Address>
```

- ### 5. 使用新的 IP 地址访问 LOM 界面：

```
https://<new_LOM_IP_address>
```

6. 使用 `nsroot` 和更新后的密码登录。



## 系统锁定模式限制

当启用“系统锁定”模式时，所有带外管理界面（LOM Web UI、IPMI 和 Redfish）都限制为只读访问。因此，用户无法修改“设置”菜单下的 LOM/BMC 设置，例如“网络设置”和“用户管理”。

### 锁定模式的症状

如果系统被锁定，您会在 GUI 中遇到以下问题：

- **错误消息：** 权限不足（代码 8000）。
- **通知：** 您没有权限查看此内容。
- **GUI 行为：** 设置菜单项显示为灰色或完全无法访问。

### 受影响的功能

在锁定期间，以下操作受到限制：

- 网络配置更改。



- 用户管理和密码操作。
- LOM 固件更新。
- 现场可更换单元 (FRU) 数据修改。

## 解决方案

必须使用 `ipmitool` 命令从 NetScaler 主机操作系统禁用系统锁定。有关如何禁用锁定的信息，请参阅 CLI 部分中有关锁定管理过程的。 (#system-lockdown-management) 部分。

## 使用 CLI (IPMI 工具) 配置 LOM

如果 GUI 无法访问或系统锁定处于活动状态，请使用 NetScaler 主机 shell 运行 `ipmitool` 命令。

## 访问要求

要运行命令行指令，请使用以下方法之一连接到设备：

- 串行控制台连接
- SSH 会话（如果已配置网络）
- 直接访问或监控访问

### 注意：

所有命令都必须在 NetScaler shell 环境中运行。如果您在 NetScaler CLI 提示符下，请键入 `shell` 进入 FreeBSD 环境。

## 系统锁定管理

系统锁定模式强制所有带外管理接口进行只读访问。此安全功能可防止通过 LOM、IPMI 和 Redfish 进行未经授权的配置更改。

- **检查状态：** `ipmitool raw 0x34 0x81 (00 =禁用（允许配置更改），01 =启用（只读模式激活）)。`
- **禁用锁定：** `ipmitool raw 0x34 0x81 0x0。`

此命令可启用对所有 BMC 配置接口的完全读写访问。

- **启用锁定：** `ipmitool raw 0x34 0x81 0x1。`

此命令将所有 BMC 接口限制为只读访问，以增强安全性。

## 静态 IP 配置

执行以下步骤手动配置接口：

1. **将 IP 地址源设置为静态：** 使用以下命令更改接口模式以禁用 DHCP，并准备接口以进行静态 IP 分配：

```
ipmitool lan set 1 ipsrc static
```

2. **分配 IP 地址：** 使用以下命令为 LOM 接口指定静态 IP 地址：

```
ipmitool lan set 1 ipaddr <LOM_IP_Address>
```

示例： `ipmitool lan set 1 ipaddr 192.0.2.255`

3. **分配子网掩码：** 使用以下命令定义 LOM 网络段的子网掩码：

```
ipmitool lan set 1 netmask <Subnet_Mask>
```

示例： `ipmitool lan set 1 netmask 255.255.255.0`

4. **配置默认网关：** 使用以下命令指定用于将流量路由到本地段之外的网关地址：

```
ipmitool lan set 1 defgw ipaddr <Gateway_IP>
```

示例： `ipmitool lan set 1 defgw ipaddr 192.0.2.255`

5. **重置或重新启动 BMC 以应用更改：**

```
ipmitool bmc reset cold
```

BMC 在重置后大约需要 120 秒才能完全初始化。

## 验证配置

在 120 秒的初始化期后，验证新的网络配置。

### 显示当前 LOM 网络设置

运行以下命令以显示所有当前网络参数，包括 IP 地址、子网掩码、网关和 MAC 地址。

```
ipmitool lan print 1
```

### 测试网络连接

从外部管理工作站，测试与新 LOM IP 地址的连接：

```
ping <new_LOM_IP_address>
```

访问 LOM Web 界面以确认所有功能正常：

```
https://<new_LOM_IP_address>
```

## 用户密码管理

从 NetScaler 主机环境更改默认 LOM 密码以增强安全性。

### 1. 列出当前用户

运行以下命令以显示所有已配置的 LOM 用户帐户及其用户 ID：

```
ipmitool user list 1
```

示例输出：

| ID | 名称  | 呼入 | 链接认证 | IPMI 消息 | 通道权限限制 |
|----|-----|----|------|---------|--------|
| 1  | 恩斯根 | 否  | 否    | 否       | 无访问权限  |
| 2  |     | 否  | 否    | 是       | 管理员    |
| 3  |     | 是  | 否    | 否       | 无访问权限  |

**注意：**

默认 `nsroot` 帐户的用户 ID 为 `2`。

### 2. 更改用户密码

运行以下命令以更改 `nsroot` 帐户的密码（用户 ID `2`）：

```
ipmitool user set password <user_ID> <new_LOM_password>
```

其中：

- `<user_ID>` 是相应的用户 ID（通常 `nsroot` 帐户为 `2`）。
- `<new_LOM_password>` 是新密码。

示例：

```
ipmitool user set password 2
```

系统会提示您以交互方式输入新密码。

**替代方法（非交互式）：**

```
ipmitool user set password 2 NewSecurePassword123
```

**注意：**

系统会以交互方式提示您输入新密码。出现提示时输入密码。

## LOM 恢复出厂设置

将 BMC 恢复到出厂默认设置。如果 LOM GUI 的“**维护** → **保留配置**”部分中未启用“**保留配置 (IPMI/网络)**”选项，此操作会将所有设置（包括 LOM 网络配置、用户帐户和 IPMI Web 设置）重置为 LOM 出厂默认值。

运行以下命令将 LOM 恢复到出厂默认设置。

```
ipmitool raw 0x32 0x66
```

**重置效果：**

- 所有设置恢复为默认值 (192.168.1.3/24)。
- 所有密码重置为设备序列号。
- 系统锁定模式默认重置为启用。
- SSL 证书重置为自签名默认值。
- 所有用户配置和自定义设置都将被擦除并恢复到出厂默认设置。

**重置后操作：**

BMC 在恢复出厂设置后会自动重启。请等待 120 秒以完成初始化，然后使用 GUI 或命令行方法重新配置 LOM 接口。

## 远程系统电源控制

LOM 接口提供全面的远程电源管理功能，用于系统启动、关机和重置操作。

### 开机步骤

执行以下步骤以远程启动系统。

#### 1. 启动前验证

在启动电源之前，请验证以下条件：

- 电源已连接并正常运行。
- 网络基础设施可用且稳定。
- 环境条件在可接受的范围内（温度、气流）。
- 没有硬件警报或严重警告处于活动状态。

## 2. 访问电源控制

导航到电源控制界面：**LOM Web UI > Dashboard > Power Control**。

## 3. 启动电源

- a. 从可用的电源控制操作中选择“**开机**”。
- b. 查看确认对话框。
- c. 单击“**执行操作**”以启动启动序列。

## 4. 监控启动过程

在系统启动期间观察以下指示器：

- 电源指示灯从熄灭变为常亮绿色。
- 系统完成 POST（加电自检）。
- 网络接口初始化并建立链接。
- 操作系统加载并变得可访问。

### 注意：

如果需要，请使用 iKVM 控制台功能实时监控启动进度。

## 正常关机程序

在断电前执行正常操作系统关机。

### 1. 关机前验证

在启动关机之前，请确认以下条件：

- 没有关键操作正在进行。
- 所有活动用户会话均已取消。
- 配置更改已保存。

- 备份操作已完成。

## 2. 访问电源控制

导航到电源控制界面：**LOM Web UI > Dashboard > Power Control**。

## 3. 启动 ACPI 关机

- a. 从电源控制操作中选择 **ACPI Shutdown**。
- b. 查看确认对话框。
- c. 单击 **Perform Action** 以启动正常关机。

**ACPI Shutdown** 选项向操作系统发送正常关机信号，允许所有服务退出。

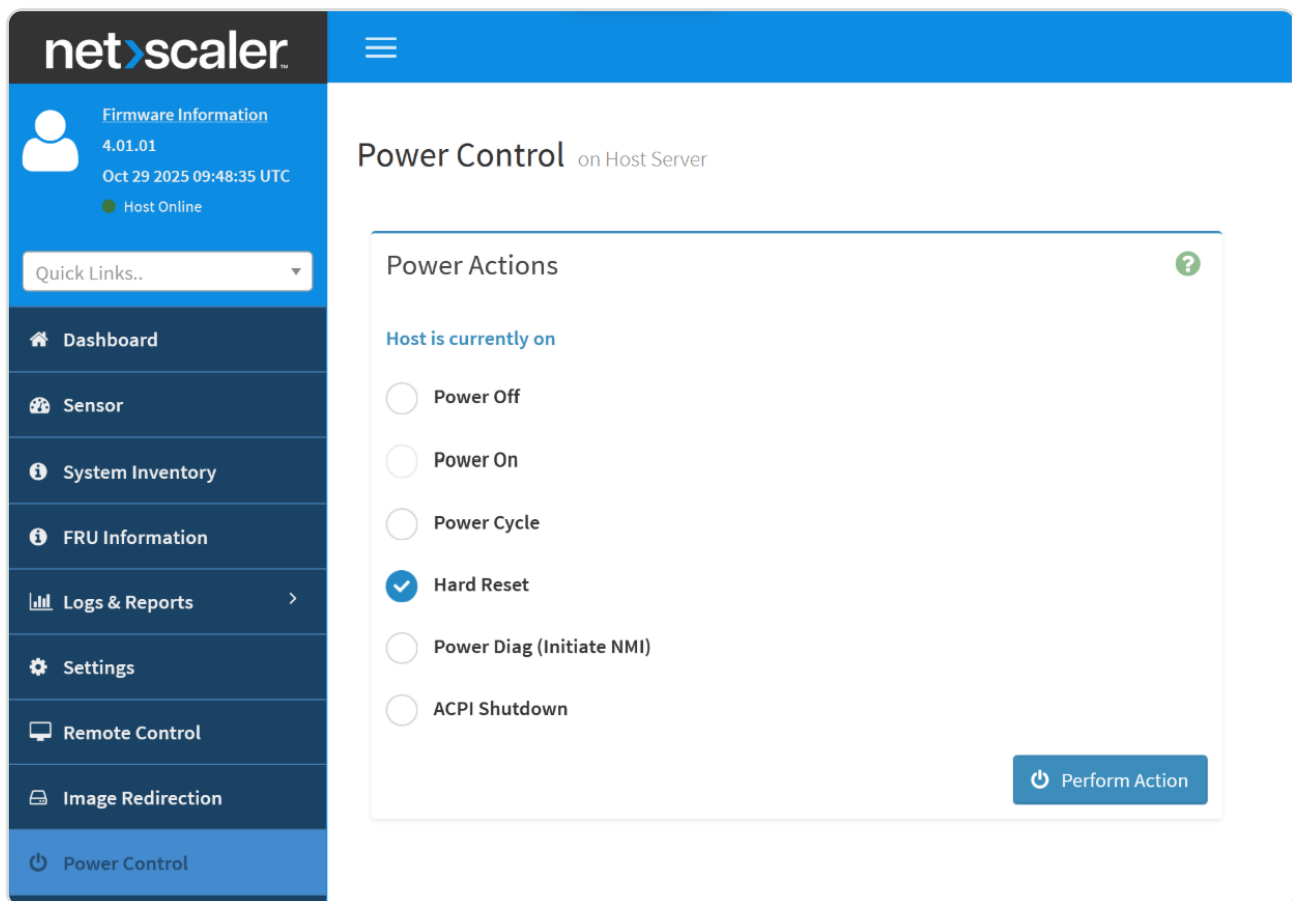
## 4. 监控关机过程

在系统关机期间，观察以下指示器：

- 操作系统开始关机序列。
- 网络接口离线。
- 系统服务正常退出。
- 电源 LED 从绿色变为熄灭。

### 注意：

在执行任何开机操作之前，请留出足够的时间让系统完全关闭。



## 故障排除

LOM 初始配置的常见问题和解决方法。

### 无法访问默认 IP 地址

问题：浏览器无法访问 `https://192.168.1.3`。

可能的原因：

- 工作站未配置正确的 IP 地址。
- 网线未正确连接。
- 第 2 层交换问题或 VLAN 不匹配。
- 系统启动后 BMC 未完全初始化。

解决步骤：

1. 验证工作站 IP 配置：使用 `ipconfig` (Windows) 或 `ifconfig/ip addr` (Linux/macOS)。
2. 验证物理电缆连接：确保电缆已插入专用 LOM 端口。
3. 检查链路状态：验证 LOM 端口上的 LED 是否处于活动状态。
4. 等待初始化：系统启动后，等待最多 5 分钟，以便 BMC 完成初始化。

5. **直接连接**：如果怀疑存在交换网络问题，请尝试直接交叉电缆连接。

## 使用默认凭据登录失败

**问题**：使用 `nsroot` 和序列号时身份验证失败。

**可能的原因**：

- 序列号输入不正确（密码区分大小写）。
- 密码已从默认值更改。
- 由于多次尝试失败，用户帐户被锁定。

**解决步骤**：

1. **验证序列号**：检查物理标签或设备文档。
2. **检查大小写敏感性**：确保序列号输入与显示内容完全一致。
3. **清除浏览器数据**：清除浏览器缓存和 Cookie，然后重试。
4. **帐户锁定**：如果帐户被锁定，请等待 15 分钟，然后重试。
5. **恢复出厂设置**：如果密码丢失且无法恢复，请执行恢复出厂设置。

## 配置后 BMC 无响应

**问题**：应用网络更改后 LOM 接口无法访问。

**可能的原因**：

- 输入了无效的 IP 地址或子网掩码。
- 从新 IP 地址无法访问网络网关。
- IP 地址与网络上的其他设备冲突。
- BMC 需要额外的时间进行初始化。

**解决方法**：

1. **等待初始化**：允许 BMC 网络初始化完整 120 秒。
2. **检查冲突**：验证网络段上没有其他设备使用相同的 IP 地址。
3. **测试连接**：尝试从管理工作站 `ping` 新的 IP 地址。
4. **恢复为默认值**：如果新的 IP 地址失败，请尝试连接到原始默认 IP 地址 ( `192.168.1.3` )。
5. **恢复出厂设置**：如果 BMC 仍然完全无法访问，请执行恢复出厂设置。



## LOM 配置和管理的最佳实践

### 安全最佳实践

在初始 LOM 配置后立即实施以下安全措施，以确保管理环境的完整性。

#### 密码策略

- **更改默认密码：**首次登录后立即更新默认凭据。
- **复杂性要求：**使用至少包含 8 个字符的强密码。
- **字符多样性：**包含大小写字母、数字和特殊字符的组合。
- **轮换：**根据您的组织安全策略定期轮换密码。
- **唯一性：**避免在密码中使用常用词或设备特定信息（例如序列号）。

#### 系统锁定

- **生产就绪：**在所有生产环境中启用**系统锁定**模式。
- **维护窗口：**仅当明确需要进行配置更改时才禁用锁定。
- **重新启用：**完成维护任务后立即重新启用锁定。

#### 访问日志记录

- **审计日志：**针对所有管理操作启用审计日志记录，以维护清晰的更改历史记录。
- **定期审查：**定期审查访问日志，以查找任何未经授权的尝试迹象。
- **警报：**针对失败的身份验证尝试实施警报机制。

#### SSL/TLS 配置

- **证书替换：**将默认的 LOM 自签名 SSL 证书替换为来自受信任的**多层 CA 根链**的证书。
- **链验证：**实施适当的证书链验证。
- **协议版本：**使用最低 TLS 1.2 协议。
- **监控：**配置适当的监控以应对证书过期。

### 电源控制最佳实践

请遵循以下准则，以实现安全有效的电源管理：

- **优先考虑正常关机：**尽可能使用正常关机程序，以防止数据损坏和服务中断。
- **遵守电源循环延迟：**在断电和通电操作之间至少等待 30 秒。
- **维护文档：**在变更管理或维护日志中记录所有电源控制操作。

- **安排操作：** 协调所有电源操作与既定的维护窗口，以最大程度地减少影响。
- **确保冗余访问：** 在系统电源循环期间，维护备用访问方法（例如串行控制台或 iKVM）。
- **验证系统状态：** 始终在执行电源操作之前和之后验证系统的运行状态。

# NetScaler SDX 设备硬件健康属性

NetScaler 硬件平台的运行范围因不同属性而异。

注意

使用 `stat system -detail` 命令显示属性的当前值。

## SDX 9100 平台的健康属性

下表列出了 SDX 9100 平台的健康属性。

| 健康属性               | 推荐范围       |
|--------------------|------------|
| CPU 温度 (摄氏度)       | 10–95      |
| PCH 温度 (摄氏度)       | 10–85      |
| 系统温度 (摄氏度)         | 10–80      |
| 外设温度 (摄氏度)         | 10–80      |
| CPU_VRMIN 温度 (摄氏度) | 10–95      |
| VRMABCD 温度 (摄氏度)   | 10–95      |
| VRMEFGH 温度 (摄氏度)   | 10–95      |
| DIMMABCD 温度 (摄氏度)  | 10–80      |
| DIMMEFGH 温度 (摄氏度)  | 10–80      |
| 系统风扇 1 速度 (RPM)    | 1300–18000 |
| 系统风扇 2 速度 (RPM)    | 1300–18000 |
| 系统风扇 3 速度 (RPM)    | 1300–18000 |
| 系统风扇 4 速度 (RPM)    | 1300–18000 |

| 健康属性            | 推荐范围          |
|-----------------|---------------|
| 系统风扇 5 速度 (RPM) | 1300–18000    |
| 系统风扇 6 速度 (RPM) | 1300–18000    |
| 待机 3.3 伏电源 (伏特) | 2.885–3.69    |
| +5.0 伏电源 (伏特)   | 4.466–5.737   |
| +12.0 伏电源 (伏特)  | 10.704–13.476 |
| VBAT (伏特)       | 2.591–3.464   |
| 3.3VSB (伏特)     | 2.954–3.552   |
| 5VSB (伏特)       | 4.496–5.378   |
| 1.8 V PCH (伏特)  | 1.618–1.943   |
| PVNN PCH (伏特)   | 0.892–1.072   |
| 1.05 V PCH (伏特) | 0.915–1.176   |
| 1.0 V BMC (伏特)  | 0.892–1.072   |
| 1.2 V BMC (伏特)  | 1.074–1.29    |
| 1.8 V BMC (伏特)  | 1.62–1.944    |
| 2.5 V BMC (伏特)  | 2.177–2.804   |
| VcpuVRM (伏特)    | 1.616–1.944   |
| vCPU (伏特)       | 0.931–1.195   |
| VDimmABCD (伏特)  | 1.096–1.344   |
| VDimmEFGH (伏特)  | 1.096–1.344   |

## SDX 8900 平台的运行状况属性

下表列出了 SDX 8900 平台的运行状况属性。

| 运行状况属性            | 推荐范围        |
|-------------------|-------------|
| CPU 0 核心 (伏特)     | 1.77–1.81   |
| 主 3.3 V 电源 (伏特)   | 3.25–3.32   |
| 待机 3.3 V 电源 (伏特)  | 3.25–3.32   |
| +5.0 V 电源 (伏特)    | 4.84–4.95   |
| +12.0 V 电源 (伏特)   | 11.75–12.00 |
| 电池 (伏特)           | 3.02–3.13   |
| 5 V 待机 (伏特)       | 5.05–5.16   |
| CPU 风扇 0 速度 (RPM) | 6600–12600  |
| CPU 风扇 1 速度 (RPM) | 6300–12200  |
| 系统风扇速度 (RPM)      | 6700–8600   |
| 系统风扇 1 速度 (RPM)   | 6600–8500   |
| 系统风扇 2 速度 (RPM)   | 6700–8500   |
| CPU 0 温度 (摄氏度)    | 40–57       |
| CPU 1 温度 (摄氏度)    | 35–45       |
| 内部温度 (摄氏度)        | 30–49       |
| 电源 1 状态           | 正常          |
| 电源 2 状态           | 不存在–正常      |

## SDX 15000 和 SDX 26000 平台的健康属性

下表列出了 SDX 15000 和 SDX 26000 平台的健康属性。

| 健康属性        | 单位   | 最小值   | 标称值   | 最大值   |
|-------------|------|-------|-------|-------|
| CPU 0 核心电压  | 伏特   | 1.47  | 1.82  | 1.835 |
| 3_3VCC      | 伏特   | 3.12  | 3.30  | 3.48  |
| 3_3VSB      | 伏特   | 3.12  | 3.30  | 3.48  |
| 5VCC        | 伏特   | 4.72  | 5.00  | 5.28  |
| p12V        | 伏特   | 11.33 | 12.00 | 12.67 |
| VBAT        | 伏特   | 2.75  | 3.00  | 3.200 |
| Vtt         | -NA- | -NA-  | -NA-  | -NA-  |
| 5VSB        | 伏特   | 4.72  | 5.00  | 5.28  |
| 电压传感器2      | -NA- | -NA-  | -NA-  | -NA-  |
| CPU 风扇 0 速度 | RPM  | 1500  | -NA-  | 7500  |
| CPU 风扇 1 速度 | RPM  | 1500  | -NA-  | 7500  |
| 系统风扇速度      | RPM  | 1500  | -NA-  | 7500  |
| 系统风扇 1 速度   | RPM  | 1500  | -NA-  | 7500  |
| 系统风扇 2 速度   | RPM  | 1500  | -NA-  | 7500  |
| 风扇 0 速度     | RPM  | 1500  | -NA-  | 7500  |
| CPU 0 温度    | 摄氏度  | 0     | -NA-  | 85    |
| CPU 1 温度    | 摄氏度  | 0     | -NA-  | 85    |
| 内部温度        | 摄氏度  | 0     | 不适用   | 80    |

# SDX 14000 平台的健康属性

下表列出了 SDX 14000 平台的健康属性。

| 健康属性              | 推荐范围        |
|-------------------|-------------|
| CPU 0 核心（伏特）      | 0.85–0.91   |
| CPU 1 核心伏特        | 0.85–0.93   |
| 主 3.3 伏电源（伏特）     | 3.31–3.36   |
| 备用 3.3 伏电源（伏特）    | 3.26–3.31   |
| +5.0 伏电源（伏特）      | 4.99–5.06   |
| +12.0 V 电源 (伏特)   | 11.98–12.08 |
| 电池电压              | 3.02–3.12   |
| 内部 CPU Vtt 电源     | 0.99–1.01   |
| CPU 风扇 0 速度 (RPM) | 1875–4350   |
| CPU 风扇 1 速度 (RPM) | 1875–4200   |
| 系统风扇速度 (RPM)      | 1875–4350   |
| 系统风扇 1 速度 (RPM)   | 1875–4275   |
| 系统风扇 2 速度 (RPM)   | 1875–4200   |
| CPU 0 温度 (摄氏度)    | 33–43       |
| CPU 1 温度 (摄氏度)    | 35–45       |
| 内部温度 (摄氏度)        | 28–38       |
| 电源 1 状态           | 正常          |
| 电源 2 状态           | 正常          |

# SDX 22040 平台的健康属性

下表列出了 SDX 22040 平台的健康属性。

| 健康属性       | 单位  | 下限不可恢复  | 下限临界    | 下限非临界   | 上限非临界  | 上限临界   | 上限不可恢复  |
|------------|-----|---------|---------|---------|--------|--------|---------|
| CPU1 温度    | 摄氏度 | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 90.000 | 93.000 | 95.000  |
| CPU2 温度    | 摄氏度 | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 90.000 | 93.000 | 95.000  |
| 系统温度       | 摄氏度 | -9.000  | -7.000  | -5.000  | 80.000 | 85.000 | 90.000  |
| 外设温度       | 摄氏度 | -9.000  | -7.000  | -5.000  | 80.000 | 85.000 | 90.000  |
| PCH 温度     | 摄氏度 | -11.000 | -8.000  | -5.000  | 90.000 | 95.000 | 100.000 |
| FPC 温度 1   | 摄氏度 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | 66.000 | 70.000 | 75.000  |
| FPC 温度 2   | 摄氏度 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | 72.000 | 76.000 | 82.000  |
| FPC_温度 3   | 摄氏度 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | 72.000 | 76.000 | 82.000  |
| HDDBP_温度 1 | 摄氏度 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | 72.000 | 76.000 | 82.000  |



| 健康属性       | 单位  | 下限不可恢复  | 下限临界     | 下限非临界   | 上限非临界   | 上限临界    | 上限不可恢复  |
|------------|-----|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| HDDBP_温度 2 | 摄氏度 | • 不适用 - | • 不适用 -  | • 不适用 - | 72.000  | 76.000  | 82.000  |
| 风扇 1       | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| 风扇 2       | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| 风扇 3       | RPM | • NA -  | 1980.000 | • NA -  | • NA -  | • NA -  | • NA -  |
| 风扇 4       | RPM | • NA -  | 1980.000 | • NA -  | • NA -  | • NA -  | • NA -  |
| 风扇 5       | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| 风扇 6       | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| 风扇 7       | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |

| 健康属性    | 单位  | 下限不可恢复  | 下限临界     | 下限非临界   | 上限非临界   | 上限临界    | 上限不可恢复  |
|---------|-----|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 风扇 8    | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • NA -  |
| PS_1 状态 | 离散  | • NA -  | • NA -   | • NA -  | • NA -  | • NA -  | • NA -  |
| PS_1 风扇 | RPM | • NA -  | • NA -   | • NA -  | • NA -  | • 不适用 - | • 不适用 - |
| PS_1 温度 | 摄氏度 | • 不适用 - | • 不适用 -  | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| PS_2 状态 | 离散  | • 不适用 - | • 不适用 -  | • 不适用 - | • NA -  | • NA -  | • NA -  |
| PS_2 风扇 | RPM | • NA -  | • NA -   | • NA -  | • NA -  | • NA -  | • NA -  |
| PS_2 温度 | 摄氏度 | • NA -  | • NA -   | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| PS_3 状态 | 离散  | • 不适用 - | • 不适用 -  | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |

| 健康属性      | 单位  | 下限不可恢复  | 下限临界     | 下限非临界   | 上限非临界   | 上限临界    | 上限不可恢复  |
|-----------|-----|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| PS_3 风扇   | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • NA -  | • NA -  | • NA -  | • NA -  |
| PS_3 温度   | 摄氏度 | • NA -  | • NA -   | • NA -  | 72.000  | 76.000  | 82.000  |
| PS_4 状态   | 离散  | • 不适用 - | • 不适用 -  | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| PS_4 风扇   | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| PS_4 温度   | 摄氏度 | • 不适用 - | • 不适用 -  | • 不适用 - | 72.000  | 76.000  | 82.000  |
| FPC 状态    | 离散  | • 不适用 - | • 不适用 -  | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| VTT       | 伏特  | 0.816   | 0.864    | 0.912   | 1.344   | 1.392   | 1.440   |
| CPU1 核心电压 | 伏特  | 0.480   | 0.512    | 0.544   | 1.488   | 1.520   | 1.552   |
| CPU2 核心电压 | 伏特  | 0.480   | 0.512    | 0.544   | 1.488   | 1.520   | 1.552   |

| 健康属性     | 单位 | 下限不可恢复 | 下限临界   | 下限非临界  | 上限非临界  | 上限临界   | 上限不可恢复 |
|----------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| VDIMM AB | 伏特 | 1.104  | 1.152  | 1.200  | 1.648  | 1.696  | 1.744  |
| VDIMM CD | 伏特 | 1.104  | 1.152  | 1.200  | 1.648  | 1.696  | 1.744  |
| VDIMM EF | 伏特 | 1.104  | 1.152  | 1.200  | 1.648  | 1.696  | 1.744  |
| VDIMM GH | 伏特 | 1.104  | 1.152  | 1.200  | 1.648  | 1.696  | 1.744  |
| +1.5 V   | 伏特 | 1.248  | 1.296  | 1.344  | 1.648  | 1.696  | 1.744  |
| 3.3 V    | 伏特 | 2.640  | 2.784  | 2.928  | 3.648  | 3.792  | 3.936  |
| +3.3VS B | 伏特 | 2.640  | 2.784  | 2.928  | 3.648  | 3.792  | 3.936  |
| 5 V      | 伏特 | 4.096  | 4.288  | 4.480  | 5.504  | 5.696  | 6.912  |
| 12 V     | 伏特 | 10.176 | 10.494 | 10.812 | 13.250 | 13.568 | 13.886 |
| VBAT     | 伏特 | 2.400  | 2.544  | 2.688  | 3.312  | 3.456  | 3.600  |

## SDX 24100 平台的健康属性

下表列出了 SDX 24100/24150 的运行状况属性。

| 运行状况属性  | 单位  | 不可恢复下限 | 临界下限   | 非临界下限  | 非临界上限  | 临界上限   | 不可恢复上限 |
|---------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CPU1 温度 | 摄氏度 | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 90.000 | 93.000 | 95.000 |
| CPU2 温度 | 摄氏度 | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 90.000 | 93.000 | 95.000 |
| 系统温度    | 摄氏度 | -9.000 | -7.000 | -5.000 | 80.000 | 85.000 | 90.000 |

| 运行状况<br>属性      | 单位  | 不可恢复<br>下限  | 临界下限         | 非临界下<br>限   | 非临界上<br>限   | 临界上限        | 不可恢复<br>上限  |
|-----------------|-----|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 外围温<br>度        | 摄氏度 | -9.000      | -7.000       | -5.000      | 80.000      | 85.000      | 90.000      |
| PCH 温<br>度      | 摄氏度 | -11.000     | -8.000       | -5.000      | 90.000      | 95.000      | 100.000     |
| FPC_温<br>度 1    | 摄氏度 | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 -  | • 不<br>适用 - | 66.000      | 70.000      | 75.000      |
| FPC_温<br>度 2    | 摄氏度 | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 -  | • 不<br>适用 - | 72.000      | 76.000      | 82.000      |
| FPC 温<br>度 3    | 摄氏度 | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 -  | • 不<br>适用 - | 72.000      | 76.000      | 82.000      |
| HDDBP<br>温度 1   | 摄氏度 | • NA<br>-   | • NA<br>-    | • NA<br>-   | 72.000      | 76.000      | 82.000      |
| 硬盘背<br>板温度<br>2 | 摄氏度 | • NA<br>-   | • NA<br>-    | • NA<br>-   | 72.000      | 76.000      | 82.000      |
| FAN 1           | RPM | • 不<br>适用 - | 1980.00<br>0 | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - |
| 风扇 2            | RPM | • 不<br>适用 - | 1980.00<br>0 | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - |

| 运行状况属性  | 单位  | 不可恢复下限  | 临界下限     | 非临界下限   | 非临界上限   | 临界上限    | 不可恢复上限  |
|---------|-----|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 风扇 3    | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| 风扇 4    | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • NA -  |
| 风扇 5    | RPM | • NA -  | 1980.000 | • NA -  | • NA -  | • NA -  | • NA -  |
| 风扇 6    | RPM | • NA -  | 1980.000 | • NA -  | • NA -  | • 不适用 - | • 不适用 - |
| 风扇 7    | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |
| 风扇 8    | RPM | • 不适用 - | 1980.000 | • 不适用 - | • NA -  | • NA -  | • NA -  |
| PS_1 状态 | 离散  | • NA -  | • NA -   | • NA -  | • NA -  | • NA -  | • NA -  |
| PS_1 风扇 | RPM | • NA -  | 1980.000 | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - | • 不适用 - |

| 运行状况<br>属性  | 单位  | 不可恢复<br>下限      | 临界下限            | 非临界下<br>限       | 非临界上<br>限       | 临界上限            | 不可恢复<br>上限      |
|-------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| PS_1 温<br>度 | 摄氏度 | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | 72.000          | 76.000          | 82.000          |
| PS_2 状<br>态 | 离散  | • 不<br>适<br>用 - | • NA<br>-       | • NA<br>-       | • NA<br>-       | • NA<br>-       | • NA<br>-       |
| PS_2 风<br>扇 | RPM | • NA<br>-       | • NA<br>-       | • NA<br>-       | • NA<br>-       | • NA<br>-       | • NA<br>-       |
| PS_2 温<br>度 | 摄氏度 | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - |
| PS_3 状<br>态 | 离散  | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - |
| PS_3 风<br>扇 | RPM | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - |
| PS_3 温<br>度 | 摄氏度 | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - | • 不<br>适<br>用 - |

| 运行状况<br>属性       | 单位  | 不可恢复<br>下限  | 临界下限        | 非临界下<br>限   | 非临界上<br>限   | 临界上限        | 不可恢复<br>上限  |
|------------------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PS_4 状态          | 离散  | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - |
| PS_4 风<br>扇      | RPM | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - |
| PS_4 温<br>度      | 摄氏度 | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - |
| FPC 状态           | 离散  | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - | • 不<br>适用 - |
| VTT              | 伏特  | 0.816       | 0.864       | 0.912       | 1.344       | 1.392       | 1.440       |
| CPU1<br>核心电<br>压 | 伏特  | 0.480       | 0.512       | 0.544       | 1.488       | 1.520       | 1.552       |
| CPU2<br>核心电<br>压 | 伏特  | 0.480       | 0.512       | 0.544       | 1.488       | 1.520       | 1.552       |
| VDIMM<br>AB      | 伏特  | 1.104       | 1.152       | 1.200       | 1.648       | 1.696       | 1.744       |
| VDIMM<br>CD      | 伏特  | 1.104       | 1.152       | 1.200       | 1.648       | 1.696       | 1.744       |
| VDIMM<br>EF      | 伏特  | 1.104       | 1.152       | 1.200       | 1.648       | 1.696       | 1.744       |



| 运行状况<br>属性  | 单位 | 不可恢复<br>下限 | 临界下限   | 非临界下<br>限 | 非临界上<br>限 | 临界上限   | 不可恢复<br>上限 |
|-------------|----|------------|--------|-----------|-----------|--------|------------|
| VDIMM<br>GH | 伏特 | 1.104      | 1.152  | 1.200     | 1.648     | 1.696  | 1.744      |
| +1.5 V      | 伏特 | 1.248      | 1.296  | 1.344     | 1.648     | 1.696  | 1.744      |
| 3.3 V       | 伏特 | 2.640      | 2.784  | 2.928     | 3.648     | 3.792  | 3.936      |
| +3.3VS<br>B | 伏特 | 2.640      | 2.784  | 2.928     | 3.648     | 3.792  | 3.936      |
| 5 伏         | 伏特 | 4.096      | 4.288  | 4.480     | 5.504     | 5.696  | 6.912      |
| 12 V        | 伏特 | 10.176     | 10.494 | 10.812    | 13.250    | 13.568 | 13.886     |
| VBAT        | 伏特 | 2.400      | 2.544  | 2.688     | 3.312     | 3.456  | 3.600      |

# SDX 16000 平台的硬件健康属性

下表列出了 SDX 16000 平台健康属性的建议范围。

从 shell 运行 `ipmitool sdr list` 命令。此命令详细列出了传感器参数数据。

从 CLI 运行 `stat system -detail` 命令。此命令列出了参数的子集。

| 健康属性 (SHELL) | 健康属性 (CLI)        | 建议范围          |
|--------------|-------------------|---------------|
| CPU1 温度      | CPU 0 温度 (摄氏度)    | 10–95         |
| CPU2 温度      | CPU 1 温度 (摄氏度)    | 10–95         |
| PCH 温度       | 温度 1 (摄氏度)        | 10–85         |
| 系统温度         | 内部温度 (摄氏)         | 10–80         |
| 外围温度         | 温度 0 (摄氏)         | 10–80         |
| 风扇 1         | CPU 风扇 0 速度 (RPM) | 1260–8260     |
| 风扇 2         | CPU 风扇 1 速度 (RPM) | 1260–8260     |
| 风扇 3         | 系统风扇速度 (RPM)      | 1260–8260     |
| 风扇 4         | 系统风扇 1 速度 (RPM)   | 1260–8260     |
| 风扇 5         | 系统风扇 2 速度 (RPM)   | 1260–8260     |
| 风扇 6         | 风扇 0 速度 (RPM)     | 1260–8260     |
| 12V          | +12.0 V 供电电压      | 11.330–12.520 |
| 5VCC         | +5.0 V 供电电压       | 4.713–5.217   |
| 3.3VCC       | 主 3.3 V 供电电压      | 3.134–3.464   |
| VBAT         | 电池电压 (伏特)         | 2.591–3.464   |
| CPU1 VCCIN电压 | CPU 0 核心电压 (伏特)   | 1.616–2.016   |

| 健康属性 (SHELL)   | 健康属性 (CLI)      | 建议范围        |
|----------------|-----------------|-------------|
| CPU2 VCCIN电压   | CPU 1 核心电压 (伏特) | 1.616–2.016 |
| CPU1VDDQABCD电压 | 电压 0 (伏特)       | 1.096–1.344 |
| CPU1电压VDDQEFGH | 电压 1 (伏特)       | 1.096–1.344 |
| CPU2电压VDDQABCD | 电压 2 (伏特)       | 1.096–1.344 |
| CPU2电压VDDQEFGH | 电压 3 (伏特)       | 1.096–1.344 |
| 5VSB           | 5V 待机电压 (伏特)    | 4.745–5.249 |
| 3.3VSB         | 待机 3.3 V 供电电压   | 3.117–3.447 |
| 1.8V PCH       | 电压 4 (伏特)       | 1.698–1.883 |
| PS1 状态         | 电源 1 状态         | • 不适用 -     |
| PS2 状态         | 电源 2 状态         | • 不适用 -     |

## 示例输出

以下部分列出了查看系统传感器健康属性的不同方法。数据仅为示例表示。您的设备输出可能有所不同。有关可接受的范围，请参阅上表。

- 通过 CLI
- 通过 shell
- 通过 LOM GUI

### CLI

在命令行中，键入：`stat system -detail`

```
>stat system -detail
```

NetScaler Executive View

## System Information:

Up since Tue Nov 15 13:50:59 2022

Up since(Local) Tue Nov 15 13:50:59 2022

Memory usage (MB) 3562

InUse Memory (%) 6.24

Number of CPUs 9

## System Health Statistics (Standard):

CPU 0 Core Voltage (Volts) 1.77

CPU 1 Core Voltage (Volts) 1.77

Main 3.3 V Supply Voltage 3.49

Standby 3.3 V Supply Voltage 3.45

+5.0 V Supply Voltage 5.26

+12.0 V Supply Voltage 12.44

Battery Voltage (Volts) 3.11

Intel CPU Vtt Power(Volts) 0.00

5V Standby Voltage(Volts) 5.04

Voltage Sensor2(Volts) 0.00

CPU Fan 0 Speed (RPM) 3360

CPU Fan 1 Speed (RPM) 3360

System Fan Speed (RPM) 3360

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| System Fan 1 Speed (RPM)       | 3360          |
| System Fan 2 Speed (RPM)       | 3360          |
| CPU 0 Temperature (Celsius)    | 54            |
| CPU 1 Temperature (Celsius)    | 53            |
| Internal Temperature (Celsius) | 33            |
| Power supply 1 status          | NORMAL        |
| Power supply 2 status          | NORMAL        |
| Power supply 3 status          | NOT SUPPORTED |
| Power supply 4 status          | NOT SUPPORTED |

#### System Disk Statistics:

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| /flash Size (MB)      | 29748  |
| /flash Used (MB)      | 3927   |
| /flash Available (MB) | 23441  |
| /flash Used (%)       | 14     |
| /var Size (MB)        | 800856 |
| /var Used (MB)        | 20127  |
| /var Available (MB)   | 716660 |
| /var Used (%)         | 2      |

#### System Health Statistics(Auxiliary):

|                   |      |
|-------------------|------|
| Voltage 0 (Volts) | 1.20 |
|-------------------|------|

```
Voltage 1 (Volts)          1.20
Voltage 2 (Volts)          1.20
Voltage 3 (Volts)          1.20
Voltage 4 (Volts)          1.88
Voltage 5 (Volts)          0.00
Voltage 6 (Volts)          0.00
Voltage 7 (Volts)          0.00
Fan 0 Speed (RPM)          3360
Fan 1 Speed (RPM)          0
Fan 2 Speed (RPM)          0
Fan 3 Speed (RPM)          0
Temperature 0 (Celsius)    28
Temperature 1 (Celsius)    34
Temperature 2 (Celsius)    0
Temperature 3 (Celsius)    0

Done

>
```

## 命令行

在命令行中，键入：`shell`

```
> shell

root@ns# ipmitool sdr list
```

|                 |              |    |
|-----------------|--------------|----|
| CPU1 Temp       | 54 degrees C | ok |
| CPU2 Temp       | 53 degrees C | ok |
| PCH Temp        | 34 degrees C | ok |
| System Temp     | 33 degrees C | ok |
| Peripheral Temp | 28 degrees C | ok |
| CPU1_VRMIN Temp | 65 degrees C | ok |
| CPU1_VRMIO Temp | 44 degrees C | ok |
| CPU2_VRMIN Temp | 46 degrees C | ok |
| CPU2_VRMIO Temp | 47 degrees C | ok |
| P1_VRMABCD Temp | 38 degrees C | ok |
| P1_VRMEFGH Temp | 43 degrees C | ok |
| P2_VRMABCD Temp | 42 degrees C | ok |
| P2_VRMEFGH Temp | 45 degrees C | ok |
| FAN1            | 3360 RPM     | ok |
| FAN2            | 3360 RPM     | ok |
| FAN3            | 3360 RPM     | ok |
| FAN4            | 3360 RPM     | ok |
| FAN5            | 3360 RPM     | ok |
| FAN6            | 3360 RPM     | ok |
| P1_DIMMA~D Temp | 38 degrees C | ok |
| P1_DIMME~H Temp | 33 degrees C | ok |

|                 |              |    |
|-----------------|--------------|----|
| P2_DIMMA~D Temp | 30 degrees C | ok |
| P2_DIMME~H Temp | 30 degrees C | ok |
| 12V             | 12.44 Volts  | ok |
| 5VCC            | 5.26 Volts   | ok |
| 3.3VCC          | 3.49 Volts   | ok |
| VBAT            | 3.11 Volts   | ok |
| Vcpu1VCCIN      | 1.77 Volts   | ok |
| Vcpu1VCCIO      | 1.00 Volts   | ok |
| Vcpu2VCCIN      | 1.77 Volts   | ok |
| Vcpu2VCCIO      | 1.00 Volts   | ok |
| Vcpu1VDDQABCD   | 1.20 Volts   | ok |
| Vcpu1VDDQEFGH   | 1.20 Volts   | ok |
| Vcpu2VDDQABCD   | 1.20 Volts   | ok |
| Vcpu2VDDQEFGH   | 1.20 Volts   | ok |
| 5VSB            | 5.04 Volts   | ok |
| 3.3VSB          | 3.45 Volts   | ok |
| 2.5V BMC        | 2.56 Volts   | ok |
| 1.8V BMC        | 1.83 Volts   | ok |
| 1.2V BMC        | 1.20 Volts   | ok |
| 1.0V BMC        | 1.02 Volts   | ok |
| 1.8V PCH        | 1.88 Volts   | ok |
| PVNN PCH        | 1.06 Volts   | ok |



```
1.05V PCH          | 1.06 Volts          | ok

PS1 Status         | 0x01                 | ok

PS2 Status         | 0x01                 | ok

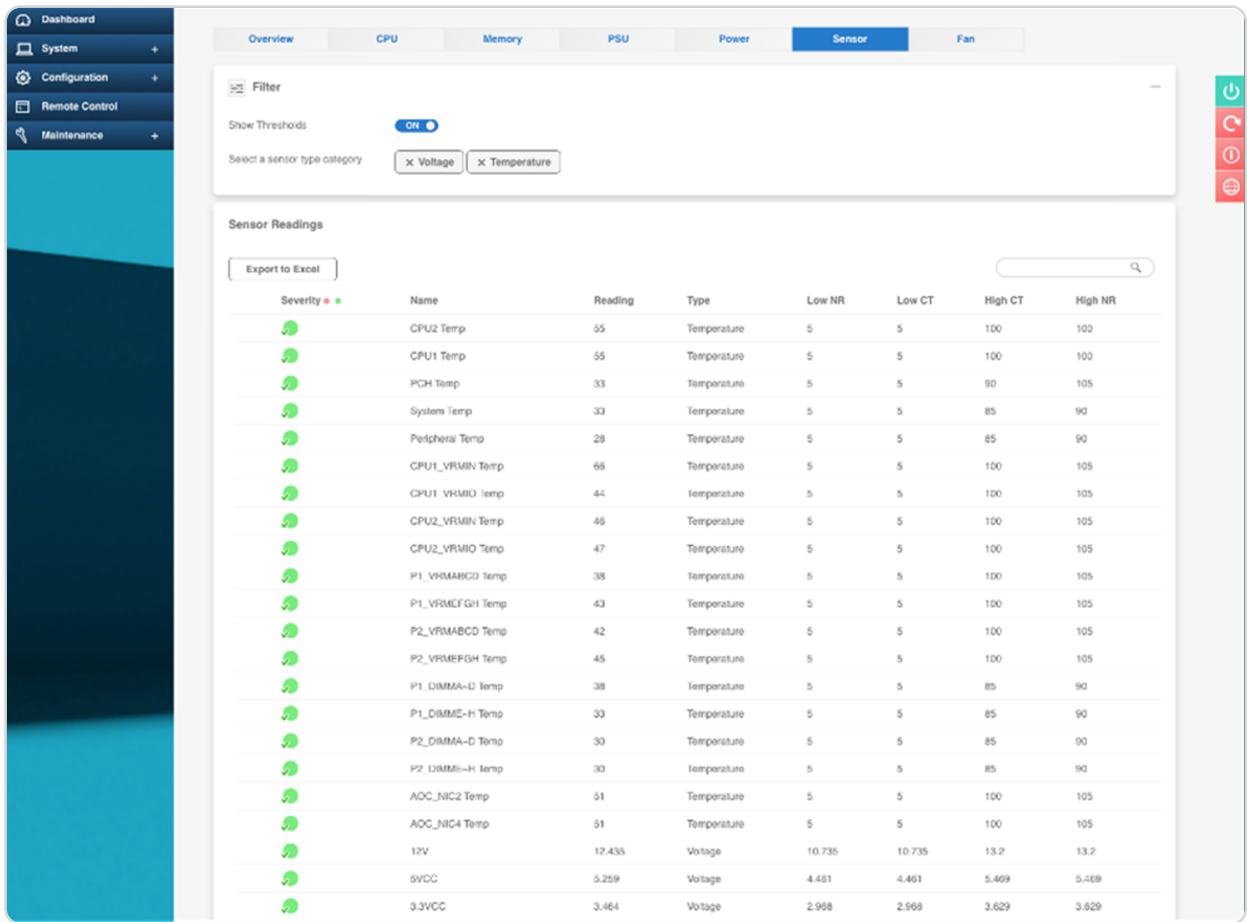
AOC_NIC2 Temp      | 51 degrees C         | ok

AOC_NIC4 Temp      | 51 degrees C         | ok

root@ns#
```

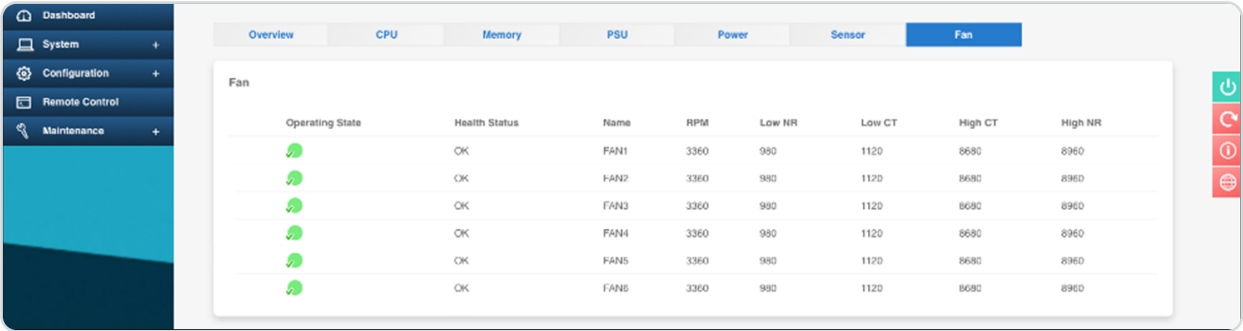
## LOM GUI

1. 登录到 LOM GUI。
2. 在仪表板上，单击“**传感器**”查看温度和电压值。单击“**风扇**”查看风扇值。



The screenshot shows the LOM GUI with the 'Sensor' tab selected. The 'Filter' section has 'Show Thresholds' set to 'ON' and 'Select a sensor type category' with 'Voltage' and 'Temperature' selected. The 'Sensor Readings' table lists various sensors with their severity, name, reading, type, and thresholds.

| Severity | Name            | Reading | Type        | Low NR | Low CT | High CT | High NR |
|----------|-----------------|---------|-------------|--------|--------|---------|---------|
| OK       | CPU2 Temp       | 55      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 100     |
| OK       | CPU1 Temp       | 55      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 100     |
| OK       | PCH Temp        | 33      | Temperature | 5      | 5      | 90      | 105     |
| OK       | System Temp     | 33      | Temperature | 5      | 5      | 85      | 90      |
| OK       | Peripheral Temp | 28      | Temperature | 5      | 5      | 85      | 90      |
| OK       | CPU1_VRMIO Temp | 66      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | CPU1_VHMO Temp  | 44      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | CPU2_VRMIO Temp | 46      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | CPU2_VRMIO Temp | 47      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | P1_VRMABCD Temp | 38      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | P1_VRMCFGH Temp | 43      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | P2_VRMABCD Temp | 42      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | P2_VRMCFGH Temp | 45      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | P1_DIMMA-D Temp | 38      | Temperature | 5      | 5      | 85      | 90      |
| OK       | P1_DIMME-H Temp | 33      | Temperature | 5      | 5      | 85      | 90      |
| OK       | P2_DIMMA-D Temp | 30      | Temperature | 5      | 5      | 85      | 90      |
| OK       | P2_DIMME-H Temp | 30      | Temperature | 5      | 5      | 85      | 90      |
| OK       | AOC_NIC2 Temp   | 51      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | AOC_NIC4 Temp   | 51      | Temperature | 5      | 5      | 100     | 105     |
| OK       | 12V             | 12.435  | Voltage     | 10.735 | 10.735 | 13.2    | 13.2    |
| OK       | 5VCC            | 5.259   | Voltage     | 4.481  | 4.481  | 5.469   | 5.469   |
| OK       | 3.3VCC          | 3.464   | Voltage     | 2.968  | 2.968  | 3.629   | 3.629   |



# NetScaler SDX 设备上的 Fortville NIC 固件升级

升级包含 Fortville NIC 的 NetScaler SDX 设备上的固件以修复 <https://support.citrix.com/article/CTX263807>。

## 支持的平台

**重要提示：** 在升级单一捆绑包映像 (SBI) 之前，请先将 VPX 实例升级到以下版本之一：

- 版本 11.1 build 65.x 及更高版本
- 版本 12.1 build 57.x 及更高版本
- 版本 13.0 build 58.x 及更高版本

当 SDX SBI 升级到以下最低版本时，固件和 NIC 驱动程序将自动升级到 7.0 版。完成升级所需的时间因平台而异。例如，在具有 6 个 Fortville NIC 的 SDX 14000 平台上，总升级时间约为 30 分钟。

| 软件版本         | SBI 版本       |
|--------------|--------------|
| 11.1 版本 65.x | 11.1 版本 65.x |
| 12.1 版本 57.x | 12.1 版本 57.x |
| 13.0 版本 58.x | 13.0 构建 58.x |

以下 SDX 设备及其对应的零容量设备包含 Fortville 网卡：

- SDX 8900
- SDX 14000-40S
- SDX 14000-40G
- SDX 15000
- SDX 15000-50G
- SDX 25000-40G
- SDX 26000

- SDX 26000-50S

## 支持在配备 10G/25G/40G 网卡的 NetScaler SDX 上更新网卡驱动程序和固件

当您升级到 Single Bundle Image (SBI) 14.1-8.x 及更高版本或 13.1-50.x 及更高版本时，以下平台上的 10G/25G/40G 网卡驱动程序和固件将自动升级到 8.70 版本。网卡固件版本 8.70 修复了 CVE-2020-8690、CVE-2020-8691、CVE-2020-8692 和 CVE-2020-8693。

- SDX 8900
- SDX 14000-40G
- SDX 15000
- SDX 15000-50G
- SDX 25000-40G
- SDX 16000
- SDX 9100
- SDX 26000
- SDX 26000-50S

# 将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备

您可以将 NetScaler MPX 设备转换为 SDX 设备，以便在单个专用物理设备上部署多个虚拟化 ADC 实例，并提供完整的多服务和多租户支持。

**注意：** 不支持将 SDX 设备转换为 MPX 设备。

您可以将 NetScaler MPX 11515/11520/11530/11540/11542 设备转换为 NetScaler SDX 11515/11520/11530/11540/11542 设备。要进行转换，请通过新的固态硬盘 (SSD) 和新的硬盘驱动器 (HDD) 升级软件。

NetScaler SDX 11515/11520/11530/11540/11542 型号是 2U 设备。每个型号都有两个 6 核处理器，总共有 12 个物理核心（24 个核心，支持超线程），以及 48 GB 内存。

SDX 11515/11520/11530/11540/11542 设备具有以下端口：

- RS232 串行控制台端口。
- 10/100Base-T 铜缆以太网端口 (RJ45)，也称为 LOM 端口。您可以使用此端口独立于 NetScaler 软件远程监控和管理设备。

**注意：**

在 SDX 11515/11520/11530/11540/11542 设备上，LOM 端口上的 LED 按设计不工作。

- 两个 10/100/1000Base-T 铜缆以太网管理端口 (RJ45)，从左到右编号为 0/1 和 0/2。这些端口用于直接连接到设备以执行系统管理功能。八个 10G SFP+ 端口和四个铜缆或光纤 1G SFP 端口。

您可以通过升级新的固态硬盘 (SSD) 上的软件，将 NetScaler MPX 8005/8010/8015/8200/8400/8600/8800 设备转换为 NetScaler SDX 8010/8015/8400/8600 设备。

NetScaler SDX 8010/8015/8400/8600 型号是 1U 设备。每个型号都有一个四核处理器（8 个核心，支持超线程）和 32 GB 内存。SDX 8010/8015/8400/8600 设备有两种端口配置：

- 六个 10/100/1000Base-T 铜缆以太网端口和六个 1G SFP 端口 (6x10/100/1000Base-T copper Ethernet ports + 6x1G SFP)

- 六个 10/100/1000Base-T 铜缆以太网端口和两个 10G SFP+ 端口(6x10/100/1000Base-T copper Ethernet ports + 2x10G SFP+)

## 将 NetScaler MPX 26000-50S 设备转换为 NetScaler SDX 26000-50S 设备

您可以通过新的固态硬盘 (SSD) 升级软件，将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备。NetScaler 提供现场转换套件，用于将 NetScaler MPX 设备迁移到 SDX 设备。

此转换需要所有八个 SSD。

### 注意：

Citrix 建议您在开始转换过程之前配置设备的远程管理 (LOM) 端口。有关 ADC 设备 LOM 端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的远程管理端口](#)。

要将 MPX 设备转换为 SDX 设备，您必须通过连接到计算机或终端的控制台电缆访问设备。在连接控制台电缆之前，请将计算机或终端配置为支持以下设置：

- VT100 终端仿真
- 9600 波特
- 8 数据位
- 1 停止位
- 奇偶校验和流量控制设置为无

将控制台电缆的一端连接到设备上的 RS232 串行端口，另一端连接到计算机或终端。

### 注意：

要使用带 RJ-45 转换器的电缆，请将可选转换器插入控制台端口，然后将电缆连接到转换器。

连接电缆后，验证 MPX 设备的组件是否正常运行。然后，您就可以开始转换了。转换过程会修改 BIOS，安装 Citrix Hypervisor 和服务虚拟机映像，并将 NetScaler VPX 映像复制到固态硬盘。

转换过程还会为本地存储和 NetScaler VPX 存储设置一个独立磁盘冗余阵列 (RAID) 控制器。SSD 插槽 #1 和 #2 用于本地存储，SSD 插槽 #3、#4、#5、#6、#7 和 #8 用于 NetScaler VPX 存储。

转换过程完成后，修改设备的配置并应用新许可证。然后，您可以通过管理服务在当前的 NetScaler SDX 设备上预配 VPX 实例。

## 验证 MPX 设备组件的正常运行

1. 访问控制台端口并输入管理员凭据。
2. 从设备的命令行界面运行以下命令以显示序列号：`show hardware`。转换后，您可能需要序列号才能登录设备。

### 示例

```
> show hardware

Platform: NSMPX-26000-50S 28*CPU+256GB+4*MLX(50)+16*F2X+2*E1K+4*4-CHIP
CO 520310

Manufactured on: 9/15/2020

CPU: 2400MHZ

Host Id: 1862303878

Serial no: 83WRVD62EM

Encoded serial no: 83WRVD62EM

Netscaler UUID: 258f9971-f7db-11ea-b021-00e0ed9041b6

BMC Revision: 5.03

Done
```

当您需要联系 Citrix® 技术支持时，序列号可能会有所帮助。

3. 运行以下命令以显示活动接口的状态：

```
show interface
```

### 示例

```
> show interface

1) Interface 0/1 (Gig Ethernet 10/100/1000 Mbits) #8
```

```
flags=0xc020 <ENABLED, UP, UP, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=0c:c4:7a:56:64:7e, uptime 120h29m33s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

        throughput 0

Actual: media UTP, speed 1000, duplex FULL, fctl OFF, throughput 1000

LLDP Mode: NONE,                LR Priority: 1024


RX: Pkts(1614945) Bytes(104805024) Errs(0) Drops(1601312) Stalls(0)

TX: Pkts(9166) Bytes(2556380) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.
```

2) Interface 0/2 (Gig Ethernet 10/100/1000 Mbits) #9

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=0c:c4:7a:56:64:7f, downtime 120h29m53s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

        throughput 0

LLDP Mode: NONE,                LR Priority: 1024


RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```



Bandwidth thresholds are not set.

3) Interface 25/1 (25G Ethernet, unknown device) #10

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:bc, downtime 120h29m53s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

4) Interface 25/2 (25G Ethernet, unknown device) #11

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:bd, downtime 120h29m53s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

```
Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic
```

```
5) Interface 25/3 (25G Ethernet, unknown device) #12
```

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:be, downtime 120h29m53s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,
```

```
throughput 0
```

```
LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024
```

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

```
Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic
```

```
6) Interface 25/4 (25G Ethernet, unknown device) #13
```

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:bf, downtime 120h29m53s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
  
          throughput 0
```

```
LLDP Mode: NONE,          LR Priority: 1024
```

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

```
Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic
```

```
7) Interface 25/5 (25G Ethernet, unknown device) #14
```

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:f2, downtime 120h29m53s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
  
          throughput 0
```

```
LLDP Mode: NONE,          LR Priority: 1024
```

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

```
Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic
```

8) Interface 25/6 (25G Ethernet, unknown device) #15

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:f3, downtime 120h29m53s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

9) Interface 25/7 (25G Ethernet, unknown device) #16

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:f4, downtime 120h29m53s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

10) Interface 25/8 (25G Ethernet, unknown device) #17

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:f5, downtime 120h30m00s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

11) Interface 25/9 (25G Ethernet, unknown device) #2

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:b4, downtime 120h30m00s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

12) Interface 25/10 (25G Ethernet, unknown device) #3

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:b5, downtime 120h30m00s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

13) Interface 25/11 (25G Ethernet, unknown device) #0

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:b6, downtime 120h30m00s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

14) Interface 25/12 (25G Ethernet, unknown device) #1

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:b7, downtime 120h30m00s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

15) Interface 25/13 (25G Ethernet, unknown device) #6

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:ee, downtime 120h30m00s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

16) Interface 25/14 (25G Ethernet, unknown device) #7

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:ef, downtime 120h30m00s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0



LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

17) Interface 25/15 (25G Ethernet, unknown device) #4

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:f0, downtime 120h30m00s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

18) Interface 25/16 (25G Ethernet, unknown device) #5

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:90:41:f1, downtime 120h30m00s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,
```

```
throughput 0
```

```
LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024
```

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

```
Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic
```

```
19) Interface 50/1 (mce Ethernet, unknown device) #20
```

```
flags=0xc020 <ENABLED, UP, UP, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>
```

```
MTU=9216, native vlan=1, MAC=24:8a:07:a4:91:0c, uptime 99h59m54s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,
```

```
throughput 0
```

```
Actual: media UTP, speed 50000, duplex FULL, fctl OFF, throughput 50000
```

```
LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024
```

```
RX: Pkts(215681) Bytes(11431096) Errs(0) Drops(215680) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(131) Bytes(5516) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

20) Interface 50/2 (mce Ethernet, unknown device) #21

flags=0xc020 <ENABLED, UP, UP, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=24:8a:07:a4:91:0d, uptime 100h00m22s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

Actual: media UTP, speed 50000, duplex FULL, fctl OFF, throughput 50000

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(313720) Bytes(17365302) Errs(0) Drops(312232) Stalls(0)

TX: Pkts(114) Bytes(4788) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

21) Interface 50/3 (100G Ethernet) #18

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=24:8a:07:a4:91:00, downtime 120h30m07s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

```
22) Interface 50/4 (100G Ethernet) #19
```

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=24:8a:07:a4:91:01, downtime 120h30m07s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,
```

```
throughput 0
```

```
LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024
```

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

```
23) Interface L0/1 (Netscaler Loopback interface) #22
```

```
flags=0x20008020 <ENABLED, UP, UP>
```

```
MTU=9216, native vlan=1, MAC=0c:c4:7a:56:64:7e, uptime 120h30m01s
```

```
LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024
```

```
RX: Pkts(611167959) Bytes(89143315781) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(1207140213) Bytes(120806672260) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Done

>
```

4. 在 `show interface` 命令的输出中，验证所有接口均已启用，并且每个接口的状态都显示为 UP/UP。

**注意：**

- 仅当电缆连接到接口时，接口状态才显示为 UP/UP。
- 如果每个端口都没有 SFP+ 收发器，请分阶段验证接口。检查第一组接口后，拔下 SFP+ 收发器并将其插入下一组端口。

5. 对每个未处于 UP/UP 状态的接口运行以下命令：`enable interface 50/x` 其中 x 是新的接口编号。

```
> enable interface 50/1

Done

> enable interface 50/2

Done

> enable interface 50/3

Done

> enable interface 50/4
```

Done

6. 运行以下命令以验证电源状态是否正常：

```
stat system -detail
```

示例

```
> stat system -detail
```

Citrix ADC Executive View

System Information:

Up since Wed Jan 20 21:35:18 2021

Up since(Local) Wed Jan 20 21:35:18 2021

|                   |      |
|-------------------|------|
| Memory usage (MB) | 5802 |
|-------------------|------|

|                  |      |
|------------------|------|
| InUse Memory (%) | 2.52 |
|------------------|------|

|                |    |
|----------------|----|
| Number of CPUs | 15 |
|----------------|----|

System Health Statistics (Standard):

|                            |      |
|----------------------------|------|
| CPU 0 Core Voltage (Volts) | 1.80 |
|----------------------------|------|

|                            |      |
|----------------------------|------|
| CPU 1 Core Voltage (Volts) | 1.80 |
|----------------------------|------|

|                           |      |
|---------------------------|------|
| Main 3.3 V Supply Voltage | 3.35 |
|---------------------------|------|

|                              |      |
|------------------------------|------|
| Standby 3.3 V Supply Voltage | 3.25 |
|------------------------------|------|

|                       |      |
|-----------------------|------|
| +5.0 V Supply Voltage | 5.03 |
|-----------------------|------|

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| +12.0 V Supply Voltage         | 12.13         |
| Battery Voltage (Volts)        | 2.98          |
| Intel CPU Vtt Power(Volts)     | 0.00          |
| 5V Standby Voltage(Volts)      | 4.97          |
| Voltage Sensor2(Volts)         | 0.00          |
| CPU Fan 0 Speed (RPM)          | 3100          |
| CPU Fan 1 Speed (RPM)          | 3100          |
| System Fan Speed (RPM)         | 3100          |
| System Fan 1 Speed (RPM)       | 3100          |
| System Fan 2 Speed (RPM)       | 3100          |
| CPU 0 Temperature (Celsius)    | 47            |
| CPU 1 Temperature (Celsius)    | 51            |
| Internal Temperature (Celsius) | 35            |
| Power supply 1 status          | NORMAL        |
| Power supply 2 status          | NORMAL        |
| Power supply 3 status          | NOT SUPPORTED |
| Power supply 4 status          | NOT SUPPORTED |
| System Disk Statistics:        |               |
| /flash Size (MB)               | 23801         |
| /flash Used (MB)               | 787           |
| /flash Available (MB)          | 21110         |

|                     |        |
|---------------------|--------|
| /flash Used (%)     | 3      |
| /var Size (MB)      | 341167 |
| /var Used (MB)      | 112391 |
| /var Available (MB) | 201482 |
| /var Used (%)       | 35     |

System Health Statistics(Auxiliary):

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Voltage 0 (Volts)       | 1.20 |
| Voltage 1 (Volts)       | 1.20 |
| Voltage 2 (Volts)       | 1.21 |
| Voltage 3 (Volts)       | 1.20 |
| Voltage 4 (Volts)       | 1.54 |
| Voltage 5 (Volts)       | 0.00 |
| Voltage 6 (Volts)       | 0.00 |
| Voltage 7 (Volts)       | 0.00 |
| Fan 0 Speed (RPM)       | 3200 |
| Fan 1 Speed (RPM)       | 0    |
| Fan 2 Speed (RPM)       | 0    |
| Fan 3 Speed (RPM)       | 0    |
| Temperature 0 (Celsius) | 27   |
| Temperature 1 (Celsius) | 38   |
| Temperature 2 (Celsius) | 0    |



```
Temperature 3 (Celsius)                                0

Done

>
```

1. 运行以下命令以生成系统配置数据和统计信息的 tar 包：

```
show techsupport
```

示例

```
> show techsupport

showtechsupport data collector tool - $Revision$!

NetScaler version 13.0

The NS IP of this box is 10.217.206.43

This is not HA configuration

Copying selected configuration files ....

Running shell commands ....

Running CLI show commands ....

Collecting ns running configuration....

Collecting running gslb configuration....

Running CLI stat commands ....

Running vtysh commands ....

Copying newslog files ....

Copying core files from /var/core ....
```

```
Copying core files from /var/crash ....

Copying GSLB location database files ....

Copying GSLB auto sync log files ....

Copying Safenet Gateway log files ....

Copying messages, ns.log, dmesg and other log files ....

Creating archive ....

/var/tmp/support/support.tgz ---- points to ---> /var/tmp/support/
collector_P_10.217.206.43_5Dec2020_05_32.tar.gz

showtechsupport script took 1 minute(s) and 17 second(s) to execute.

Done
```

#### 注意

命令输出位于 `/var/tmp/support/collector_<IP_address>_P_<date>.tar.gz` 文件中。将此文件复制到另一台计算机以供将来参考。当您需要联系 Citrix 技术支持时，命令输出可能会有所帮助。

2. 在命令行界面中，切换到 shell 提示符。键入：`shell`

#### 示例

```
> shell

Copyright (c) 1992-2013 The FreeBSD Project.

Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993,
1994

    The Regents of the University of California. All rights reserved.
```

```
root@ns#
```

3. 运行以下命令以验证设备的内存：

```
root@ns# grep "memory" /var/nslog/dmesg.boot
```

示例

```
root@ns# grep "memory" /var/nslog/dmesg.boot

real memory  = 274877906944 (262144 MB)

avail memory = 264024535040 (251793 MB)

root@ns#
```

4. 运行以下命令以根据您的设备验证 CPU 核心数：

```
root@ns# grep "cpu" /var/nslog/dmesg.boot
```

示例

```
root@ns# grep "cpu" /var/nslog/dmesg.boot

cpu0 (BSP): APIC ID:  0

cpu1 (AP): APIC ID:  2

cpu2 (AP): APIC ID:  4

cpu3 (AP): APIC ID:  6

cpu4 (AP): APIC ID:  8

cpu5 (AP): APIC ID: 10

cpu6 (AP): APIC ID: 12

cpu7 (AP): APIC ID: 16

cpu8 (AP): APIC ID: 18
```

```
cpu9 (AP): APIC ID: 20

cpu10 (AP): APIC ID: 22

cpu11 (AP): APIC ID: 24

cpu12 (AP): APIC ID: 26

cpu13 (AP): APIC ID: 28

cpu14 (AP): APIC ID: 32

cpu15 (AP): APIC ID: 34

cpu16 (AP): APIC ID: 36

cpu17 (AP): APIC ID: 38

cpu18 (AP): APIC ID: 40

cpu19 (AP): APIC ID: 42

cpu20 (AP): APIC ID: 44

cpu21 (AP): APIC ID: 48

cpu22 (AP): APIC ID: 50

cpu23 (AP): APIC ID: 52

cpu24 (AP): APIC ID: 54

cpu25 (AP): APIC ID: 56

cpu26 (AP): APIC ID: 58

cpu27 (AP): APIC ID: 60

cpu0: <ACPI CPU> on acpi0

cpu1: <ACPI CPU> on acpi0

cpu2: <ACPI CPU> on acpi0
```

```
cpu3: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu4: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu5: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu6: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu7: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu8: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu9: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu10: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu11: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu12: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu13: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu14: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu15: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu16: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu17: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu18: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu19: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu20: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu21: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu22: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu23: <ACPI CPU> on acpi0  
cpu24: <ACPI CPU> on acpi0
```

```
cpu25: <ACPI CPU> on acpi0  
  
cpu26: <ACPI CPU> on acpi0  
  
cpu27: <ACPI CPU> on acpi0  
  
est0: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu0  
  
p4tcc0: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu0  
  
est1: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu1  
  
p4tcc1: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu1  
  
est2: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu2  
  
p4tcc2: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu2  
  
est3: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu3  
  
p4tcc3: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu3  
  
est4: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu4  
  
p4tcc4: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu4  
  
est5: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu5  
  
p4tcc5: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu5  
  
est6: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu6  
  
p4tcc6: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu6  
  
est7: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu7  
  
p4tcc7: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu7  
  
est8: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu8  
  
p4tcc8: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu8  
  
est9: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu9
```

p4tcc9: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu9

est10: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu10

p4tcc10: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu10

est11: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu11

p4tcc11: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu11

est12: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu12

p4tcc12: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu12

est13: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu13

p4tcc13: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu13

est14: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu14

p4tcc14: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu14

est15: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu15

p4tcc15: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu15

est16: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu16

p4tcc16: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu16

est17: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu17

p4tcc17: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu17

est18: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu18

p4tcc18: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu18

est19: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu19

p4tcc19: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu19

est20: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu20

```

p4tcc20: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu20

est21: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu21

p4tcc21: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu21

est22: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu22

p4tcc22: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu22

est23: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu23

p4tcc23: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu23

est24: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu24

p4tcc24: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu24

est25: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu25

p4tcc25: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu25

est26: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu26

p4tcc26: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu26

est27: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu27

p4tcc27: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu27

root@ns#

```

5. 运行以下命令以验证 /var 驱动器是否已挂载为 `/dev/ ar0s1a: root@ns# df -h`

示例

```

root@ns# df -h

Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md0        422M  404M   9.1M    98%      /

```



```

devfs          1.0k    1.0k      0B   100%    /dev
procfs         4.0k    4.0k      0B   100%    /proc
/dev/ar0s1a    23G     6.9G     14G   32%     /flash
/dev/ar0s1e   333G     32G    274G   10%     /var

root@ns#

```

6. 键入以下命令以运行 `ns_hw_err.bash` 脚本，该脚本用于检查潜在的硬件错误：

```
root@ns# ns_hw_err.bash
```

示例

```

root@ns# ns_hw_err.bash

NetScaler NS13.0: Build 73.17.nc, Date: Nov 11 2020, 07:56:08   (64-
bit)

platform: serial 83WRVD62EM

platform: sysid 520310 - NSMPX-26000-50S
28*CPU+256GB+4*MLX(50)+16*F2X+2*E1K+4*4-CHIP COL 8955

HDD MODEL: ar0: 434992MB <Intel MatrixRAID RAID1> status: READY

Generating the list of newslog files to be processed...

Generating the events from newslog files...

Checking for HDD errors...

Checking for HDD SMART errors...

Checking for Flash errors...

Checking for Mega Raid Controller errors...

```

```
Checking for SSL errors...

Checking for BIOS errors...

Checking for SMB errors...

Checking for MotherBoard errors...

Checking for CMOS errors...

    License year: 2021: OK

Checking for SFP/NIC errors...


Checking for Firmware errors...

Checking for License errors...

Checking for Undetected CPUs...

Checking for DIMM flaps...

Checking for Memory Channel errors...

Checking for LOM errors...

Checking the Power Supply Errors...

Checking for Hardware Clock errors...

Script Done.

root@ns#
```

**重要提示：** 物理断开所有端口与网络的连接，LOM 端口除外，包括管理端口。

7. 在 shell 提示符下，切换到 ADC 命令行。键入：exit

示例

```
root@ns# exit

logout

Done
```

8. 运行以下命令以关闭设备。系统会询问您是否要完全停止 ADC。键入：`shutdown -p now`

#### 示例

```
> shutdown -p now

Are you sure you want to completely stop NetScaler (Y/N)? [N]:y

Done

> Dec  5 06:09:11 <auth.notice> ns shutdown: power-down by root:

Dec  5 06:09:13 <auth.emerg> ns init: Rebooting via init mechanism

Dec  5 06:09:13 <syslog.err> ns syslogd: exiting on signal 15

Dec  5 06:09:13 aslearn[1662]: before pthread_join(), task name:
Aslearn_Packet_Loop_Task

Dec  5 06:09:15 aslearn[1662]: Exiting function ns_do_logging

Dec  5 06:09:15 aslearn[1662]: before pthread_join(), task name:
Aslearn_WAL_Cleanup_Task

Dec  5 06:09:15 aslearn[1662]: before pthread_join(), task name:
Aslearn_HA_Primary_Task

Dec  5 06:09:15 aslearn[1662]: 1662 exiting gracefully

Dec  5 06:09:18 [1672]: nsnet_tcpipconnect: connect() failed; returned
-1 errno=61

qat0: qat_dev0 stopped 12 acceleration engines

pci4: Resetting device
```

```
qat1: qat_dev1 stopped 12 acceleration engines

pci6: Resetting device

qat2: qat_dev2 stopped 12 acceleration engines

pci132: Resetting device

qat3: qat_dev3 stopped 12 acceleration engines

pci134: Resetting device

Dec  5 06:09:33 init: some processes would not die; ps axl advised

reboot initiated by init with parent kernel

Waiting (max 60 seconds) for system process `vnlru' to stop...done

Waiting (max 60 seconds) for system process `bufdaemon' to stop...done

Waiting (max 60 seconds) for system process `syncer' to stop...

Syncing disks, vnodes remaining...0 0 0 done

All buffers synced.

Uptime: 1h53m18s

ixl_shutdown: lldp start 0

ixl_shutdown: lldp start 0

ixl_shutdown: lldp start 0

ixl_shutdown: lldp start 0

usb0: Controller shutdown

uhub0: at usb0, port 1, addr 1 (disconnected)

usb0: Controller shutdown complete

usb1: Controller shutdown
```

```
uhub1: at usb1, port 1, addr 1 (disconnected)

ugen1.2: <vendor 0x8087> at usb1 (disconnected)

uhub3: at uhub1, port 1, addr 2 (disconnected)

ugen1.3: <FTDI> at usb1 (disconnected)

uftdi0: at uhub3, port 1, addr 3 (disconnected)

ugen1.4: <vendor 0x1005> at usb1 (disconnected)

umass0: at uhub3, port 3, addr 4 (disconnected)

(da0:umass-sim0:0:0:0): lost device - 0 outstanding, 0 refs

(da0:umass-sim0:0:0:0): removing device entry

usb1: Controller shutdown complete

usb2: Controller shutdown

uhub2: at usb2, port 1, addr 1 (disconnected)

    ugen2.2: <vendor 0x8087> at usb2 (disconnected)

uhub4: at uhub2, port 1, addr 2 (disconnected)

ugen2.3: <vendor 0x0557> at usb2 (disconnected)

uhub5: at uhub4, port 7, addr 3 (disconnected)

ugen2.4: <vendor 0x0557> at usb2 (disconnected)

ukbd0: at uhub5, port 1, addr 4 (disconnected)

ums0: at uhub5, port 1, addr 4 (disconnected)

usb2: Controller shutdown complete

ixl_shutdown: lldp start 0

ixl_shutdown: lldp start 0
```

```
ixl_shutdown: lldp start 0
```

```
ixl_shutdown: lldp start 0
```

```
acpi0: Powering system off
```

## 升级设备

要升级设备，请执行以下步骤：

1. 关闭 ADC 设备电源。
2. 找到设备背面插槽 #1 和插槽 #2 中的两个固态硬盘 (SSD)，如下图所示：

背面面板图像(/en-us/netScaler-hardware-platforms/sdx/media/14000-10g-back-sdx.png)

3. 验证更换的固态硬盘 (SSD) 符合您的 ADC 型号要求。转换至少需要四个 SSD。NetScaler 标签位于其中一个 SSD 的顶部。该 SSD 预装了新版 BIOS 和所需 NetScaler SDX Management Service 的最新版本。此 SSD 必须安装在插槽 #1 中。
4. 向下推动驱动器盖的安全门锁，同时拉动驱动器手柄，以卸下 SSD。
5. 在新的 Citrix 认证 SSD 驱动器上，将驱动器手柄完全向左打开。然后将新驱动器尽可能深地插入插槽 #1。
6. 要固定驱动器，请将手柄与设备的背面齐平关闭，以便驱动器牢固地锁定在插槽中。

**重要：**SSD 的方向很重要。插入驱动器时，请确保 NetScaler® 产品标签位于侧面，与已插入的 SSD 类似。

7. 在插槽 #2 中插入第二个 Citrix 认证 SSD，其容量应与插槽 #1 中的 SSD 匹配。

### 重要

不支持混用新旧 SSD。插槽 #1 和插槽 #2 中的 SSD 构成第一个 RAID 对（本地存储），必须具有相同的大小和类型。同样，插槽 #3 和插槽 #4 中的 SSD 构成第二个 RAID 对（VPX 存储），必须具有相同的大小和类型。只能使用随附转换套件中的驱动器。

8. 将 960 GB 空白 SSD 驱动器插入插槽 3、4、5、6、7 和 8。
9. 断开数据端口和管理端口的所有网线。
10. 启动 ADC 设备。有关说明，请参阅 [启动设备](#)。

转换过程可能需要长达 90 分钟，在此期间您不得对设备进行电源循环。整个转换过程可能不会在控制台上显示，并且可能看起来没有响应。

转换过程会更新 BIOS，安装 Citrix Hypervisor™ 和管理服务操作系统。

11. 在转换过程中保持控制台电缆连接。等待过程完成，届时将出现 SDX 登录提示。
12. 在转换过程中，LOM 端口连接可能会丢失，因为它会将 IP 地址重置为默认值 192.168.1.3。
13. 设备从 MPX 转换为 SDX 后，Citrix Hypervisor 的默认凭据将更改为 root/nsroot。如果此密码不起作用，请尝试输入 nsroot/设备的序列号。序列号条形码位于设备的背面，也可在 `show hardware` 命令的输出中找到。

**注意：**

设备的序列号保持不变。

14. 为确保转换成功，请验证 FVT 结果是否显示成功。运行以下命令：`tail /var/log/fvt/fvt.log`

## 重新配置已转换的设备

转换过程完成后，设备不再具有其以前的工作配置。因此，您只能通过使用默认 IP 地址 192.168.100.1/16 通过 Web 浏览器访问设备。在 192.168.0.0 网络上配置一台计算机，并使用交叉以太网电缆将其直接连接到设备的管理端口 (0/1)。或者，通过使用直通以太网电缆通过网络集线器访问 NetScaler SDX 设备。使用默认凭据登录，然后执行以下操作：

1. 选择“仪表板”选项卡。
2. 验证“系统资源”部分是否显示 NetScaler SDX 设备准确的 CPU 核心数、SSL 核心数和总内存。
3. 导航到“配置 > 系统”以修改管理服务的网络信息。
4. 在“修改网络配置”对话框中，指定以下详细信息：
  - **接口**：将设备连接到管理工作站或网络的管理接口。可能的值：0/1、0/2。默认值：0/1。
  - **网关**：将流量转发到设备子网之外的路由器的 IP 地址。
  - 如果要将 IPv4 地址用于管理服务，请选中 IPv4 复选框并输入以下参数的详细信息：
    - **设备管理 IP**：用于通过 Web 浏览器访问管理服务的 IPv4 地址。
    - **子网掩码**：SDX 设备所在的子网掩码。
  - **DNS**：主 DNS 服务器的 IPv4 地址。主 DNS 服务器不支持 IPv6 地址。
  - 如果要将 IPv6 地址用于管理服务，请选中 IPv6 复选框，并输入以下参数的详细信息：

- **管理服务 IP 地址**：用于通过 Web 浏览器访问管理服务的 IPv6 地址。
  - **网关 IPv6 地址**：将流量转发到设备子网之外的路由器的 IPv4 地址。
  - 选择**其他 DNS** 以添加除主 DNS 服务器之外的额外 DNS 服务器 IP 地址。IP 地址可以是 IPv4 或 IPv6。 (/en-us/netscaler-hardware-platforms/sdx/media/network-configuration-mpx-sdx-26000-50s-conversion.png)
5. 单击**确定**。由于网络信息已更改，与管理服务的连接将丢失。
  6. 将 NetScaler SDX 设备的管理端口 0/1 连接到交换机，以便通过网络访问它。浏览到之前使用的 IP 地址，并使用默认凭据登录。
  7. 应用新许可证。有关说明，请参阅 [SDX 许可概述](#)。
  8. 导航到**配置 > 系统**，然后在**系统管理组**中，单击**重新启动设备**。单击**是**以确认。现在，您已准备好在 NetScaler SDX 设备上预配 VPX 实例。有关说明，请参阅 [预配 NetScaler 实例](#)。

## 将 NetScaler MPX 24100 和 24150 设备转换为 NetScaler SDX 24100 和 24150 设备

您可以通过新的固态硬盘 (SSD) 升级软件，将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备。NetScaler 提供现场转换套件，用于将 NetScaler MPX 设备迁移到 NetScaler SDX 设备。

转换至少需要四个 SSD。

### 注意

Citrix 建议您在开始转换过程之前配置 NetScaler 设备的远程管理 (LOM) 端口。有关 NetScaler 设备 LOM 端口的更多信息，请参阅 [NetScaler 设备的远程管理端口](#)。

要将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备，您必须通过连接到计算机或终端的控制台电缆访问设备。在连接控制台电缆之前，请配置计算机或终端以支持以下配置：

- VT100 终端仿真
- 9600 波特
- 8 数据位
- 1 停止位
- 奇偶校验和流量控制设置为无

将控制台电缆的一端连接到设备上的 RS232 串行端口，另一端连接到计算机或终端。



**注意**

要使用带 RJ-45 转换器的电缆，请将可选转换器插入控制台端口，并将电缆连接到它。

Citrix® 建议您将 VGA 显示器连接到设备以监控转换过程，因为在转换过程中 LOM 连接会丢失。

连接电缆后，验证 MPX 设备组件是否正常运行。然后即可开始转换。转换过程会修改 BIOS，安装 Citrix Hypervisor 和管理服务映像，并将 NetScaler VPX 映像复制到固态硬盘。

转换过程还会为本地存储（SSD 插槽 #1 和 SSD 插槽 #2）和 NetScaler VPX 存储（SSD 插槽 #3 和 SSD 插槽 #4）设置冗余独立磁盘阵列 (RAID) 控制器。

转换过程完成后，修改设备的配置并应用新许可证。然后，您可以通过管理服务在现在已是 NetScaler SDX 设备的设备上预配 VPX 实例。

## 验证 MPX 设备组件是否正常运行

1. 访问控制台端口并输入管理员凭据。
2. 从设备的命令行界面运行以下命令以显示序列号：`show hardware` 如果您想联系 Citrix 技术支持，序列号可能会有所帮助。
3. 运行以下命令以显示活动 10G 接口的状态：`show interface`
4. 在 `show interface` 命令的输出中，验证所有接口均已启用，并且每个接口的状态都显示为 UP/UP。

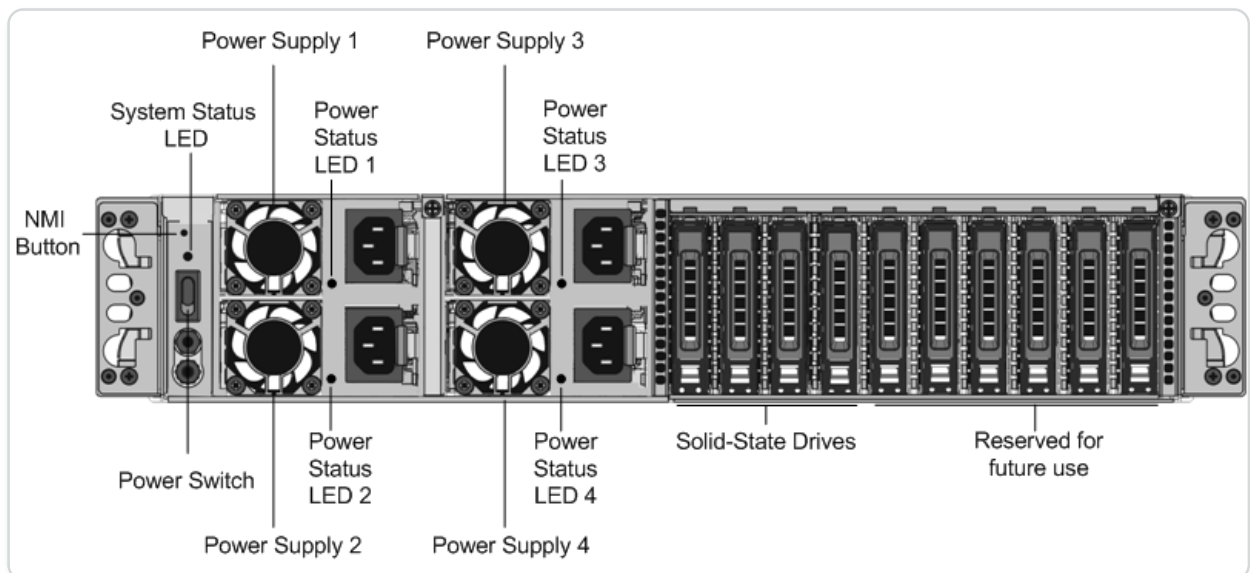
**注意**

如果并非每个端口都有 SFP+ 收发器，请分阶段验证接口。检查第一组接口后，拔下 SFP+ 收发器并将其插入下一组端口。

5. 对每个未处于 UP/UP 状态的接口运行以下命令：

## 升级设备

1. 关闭 NetScaler 设备。
2. 在设备的背面找到插槽 #1 和插槽 #2 中的两个固态硬盘 (SSD)，如下图所示：



3. 验证替换的固态硬盘 (SSD) 是您的 NetScaler 型号所需的硬盘。转换至少需要四个 SSD。NetScaler 标签位于其中一个固态硬盘的顶部，该硬盘预装了新版本的 BIOS 和所需 NetScaler SDX 管理服务的最新版本。此 SSD 必须安装在插槽 #1 中。
4. 向下按压驱动器盖的安全门锁，同时拉动驱动器手柄，以卸下 SSD。
5. 在新的 NetScaler® 认证 SSD 驱动器上，将驱动器手柄完全向左打开，然后将新驱动器尽可能深地插入插槽 #1。
6. 要固定驱动器，请将手柄与设备的背面齐平关闭，以便驱动器牢固地锁定在插槽中。

#### 重要

SSD 的方向很重要。插入驱动器时，请确保 NetScaler 产品标签位于顶部。

7. 在插槽 #2 中插入第二个 NetScaler 认证 SSD，其容量与插槽 #1 中的 SSD 匹配。在插槽 #3 和 #4 中插入更多空白的 NetScaler 认证 SSD。

#### 重要

不支持混用新旧 SSD。插槽 #1 和插槽 #2 中的 SSD（构成第一个 RAID 对（本地存储））必须具有相同的大小和类型。同样，插槽 #3 和插槽 #4 中的 SSD（构成第二个 RAID 对（VPX 存储））必须具有相同的大小和类型。只能使用所提供转换套件中的驱动器。

8. 断开数据端口和管理端口的所有网线。
9. 启动 NetScaler 设备。有关说明，请参阅《安装硬件》中的“打开设备电源”。转换过程大约需要 30 分钟，在此期间您不得对设备进行电源循环。整个转换过程可能在控制台上不可见，并且可

能看起来无响应。转换过程会更新 BIOS，安装 Citrix Hypervisor 和管理服务。它还会将 NetScaler VPX 映像复制到 SSD 以进行实例预配，并形成 Raid1 对。

**注意**

设备的序列号保持不变。

10. 在转换过程中保持控制台电缆连接。等待过程完成，此时将出现 netScaler-sdx login: 提示符。
11. 在转换过程中，LOM 端口连接可能会丢失，因为它会将 IP 地址重置为默认值 192.168.1.3。转换状态输出可在 VGA 显示器上查看。

## 将 NetScaler MPX 14020/14030/14040/ 14060/14080/14100 设备转换为 NetScaler SDX 14020/14030/14040/ 14060/14080/14100 设备

您可以通过新的固态硬盘 (SSD) 升级软件，将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备。NetScaler 提供现场转换套件，用于将 NetScaler MPX 设备迁移到 SDX 设备。

此转换需要至少四个 SSD。

**注意：** Citrix 建议您在开始转换过程之前配置 NetScaler 设备的远程管理 (LOM) 端口。有关 NetScaler 设备 LOM 端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的远程管理端口](#)。

要将 NetScaler MPX 设备转换为 SDX 设备，您必须通过连接到计算机或终端的控制台电缆访问该设备。连接控制台电缆之前，请将计算机或终端配置为支持以下设置：

- VT100 终端仿真
- 9600 波特
- 8 数据位
- 1 停止位
- 奇偶校验和流量控制设置为无

将控制台电缆的一端连接到设备上的 RS232 串行端口，另一端连接到计算机或终端。

**注意：** 要使用带 RJ-45 转换器的电缆，请将可选转换器插入控制台端口，并将电缆连接到它。

Citrix® 建议您将 VGA 显示器连接到设备以监控转换过程，因为在转换过程中 LOM 连接可能会丢失。

连接电缆后，验证 MPX 设备的组件是否正常运行。然后您就可以开始转换了。转换过程会修改 BIOS，安装 Citrix Hypervisor™ 和管理服务映像，并将 VPX 映像复制到固态硬盘。

转换过程会设置一个独立磁盘冗余阵列 (RAID) 控制器，用于本地存储：

- (SSD 插槽 # 1 和 SSD 插槽 # 2)
- NetScaler VPX 存储 (SSD 插槽 # 3 和 SSD 插槽 # 4)

转换过程完成后，您需要修改设备的配置并应用新的许可证。然后，您可以通过管理服务在现在已成为 SDX 设备的设备上预配 VPX 实例。

## 验证 MPX 设备组件的正常运行

1. 访问控制台端口并输入管理员凭据。
2. 从设备的命令行界面运行以下命令以显示序列号：`show hardware`

如果您需要联系 Citrix 技术支持，序列号可能会有所帮助。

示例

```
show hardware
```

```
Platform: NSMPX-14000 12*CPU+16*IX+2*E1K+2*CVM N3 250101
```

```
Manufactured on: 10/2/2015
```

```
CPU: 2600MHZ
```

```
Host Id: 234913926
```

```
Serial no: JSW4UCKKM5
```

```
Encoded serial no: JSW4UCKKM5
```

```
Done
```

3. 运行以下命令以显示活动 10G 接口的状态：`show interface`
4. 在 `show interface` 命令的输出中，验证所有接口均已启用，并且每个接口的状态都显示为 UP/UP。

**注意：**如果每个端口都没有 SFP+ 收发器，请分阶段验证接口。检查第一组接口后，拔下 SFP+ 收发器并将其插入下一组端口。

5. 对每个未处于 UP/UP 状态的接口运行以下命令：`enable interface 10/x` 其中 x 是新的接口编号。
6. 运行以下命令以验证电源状态是否正常：`stat system -detail`
7. 运行以下命令以生成系统配置数据和统计信息的 tar 包：`show techsupport`

**注意：** 命令的输出可在 `/var/tmp/support/collector_<IP_address>_P_<date>.tar.gz` 文件中找到。将此文件复制到另一台计算机以供将来参考。如果您需要联系 Citrix 技术支持，命令的输出可能会有所帮助。

8. 在命令行界面，切换到 shell 提示符。键入：`shell`
9. 运行以下命令以根据您的设备验证可用的 Cavium 卡数量：`root@ns# grep "cavium" /var/nslog/dmesg.boot`

示例

```
root@ns# grep "cavium" /var/nslog/dmesg.boot

Cavium cavium_probe : found card 0x177d,device=0x11

cavium0 mem 0xdd600000-0xdd6ffffff irq 32 at device 0.0 on pci3

Cavium cavium_probe : found card 0x177d,device=0x11

cavium1 mem 0xfaa00000-0xfaaffffff irq 64 at device 0.0 on pci136
```

10. 运行以下命令以根据您的设备验证为共享内存保留的 RAM 内存：`root@ns# grep "memory" /var/nslog/dmesg.boot`

示例

```
root@ns# grep "memory" /var/nslog/dmesg.boot

real memory = 70866960384 (67584 MB)

avail memory = 66267971584 (63198 MB)
```

11. 运行以下命令以根据您的设备验证 CPU 核心数量：`root@ns# grep "cpu" /var/nslog/dmesg.boot`

示例

```
root@ns# grep "cpu" /var/nslog/dmesg.boot

cpu0 (BSP): APIC ID: 0

cpu1 (AP): APIC ID: 2

cpu2 (AP): APIC ID: 4

cpu3 (AP): APIC ID: 6

cpu4 (AP): APIC ID: 8

cpu5 (AP): APIC ID: 10

cpu6 (AP): APIC ID: 32

cpu7 (AP): APIC ID: 34

cpu8 (AP): APIC ID: 36

cpu9 (AP): APIC ID: 38

cpu10 (AP): APIC ID: 40

cpu11 (AP): APIC ID: 42

cpu0: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle0: <ACPI CPU Throttling> on cpu0

cpu1: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle1: <ACPI CPU Throttling> on cpu1

cpu2: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle2: <ACPI CPU Throttling> on cpu2

cpu3: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle3: <ACPI CPU Throttling> on cpu3

cpu4: <ACPI CPU> on acpi0
```

```

acpi_throttle4: <ACPI CPU Throttling> on cpu4

cpu5: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle5: <ACPI CPU Throttling> on cpu5

cpu6: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle6: <ACPI CPU Throttling> on cpu6

cpu7: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle7: <ACPI CPU Throttling> on cpu7

cpu8: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle8: <ACPI CPU Throttling> on cpu8

cpu9: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle9: <ACPI CPU Throttling> on cpu9

cpu10: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle10: <ACPI CPU Throttling> on cpu10

cpu11: <ACPI CPU> on acpi0

acpi_throttle11: <ACPI CPU Throttling> on cpu11

root@ns#

```

12. 运行以下命令以验证 /var 驱动器是否已挂载为 /dev/ad8s1e: `root@ns# df -h`

13. 运行 `ns_hw_err.bash` 脚本，该脚本检查潜在的硬件错误：`root@ns# ns_hw_err.bash`

示例

```

root@ns# ns_hw_err.bash

NetScaler NS10.1: Build 133.11.nc, Date: Sep 21 2015, 17:59:51

platform: serial JSW4UCKKM5

```

```
platform: sysid 250101 - NSMPX-14000 12*CPU+16*IX+2*E1K+2*CVM N3

HDD MODEL: ar0: 227328MB &lt;Intel MatrixRAID RAID1&gt; status: READY

Generating the list of newslog files to be processed...

Generating the events from newslog files...

Checking for HDD errors...

Checking for HDD SMART errors...

Checking for Flash errors...

/var/nslog/dmesg.prev:* DEVELOPER mode - run NetScaler manually!

*****

FOUND          1 Flash errors: DEVELOPER mode - run NetScaler manually

*****

Checking for SSL errors...

Checking for BIOS errors...

Checking for SMB errors...

Checking for MotherBoard errors...

Checking for CMOS errors...

        License year: 2015: OK

License server failed at startup. Check /var/log/license.log

Vendor daemon failed at startup. Check /var/log/license.log

Checking for SFP/NIC errors...

Checking for Firmware errors...

Checking for License errors...
```



```

Checking for Undetected CPUs...

Checking for DIMM flaps...

Checking for LOM errors...

Checking the Power Supply Errors...

root@ns#

```

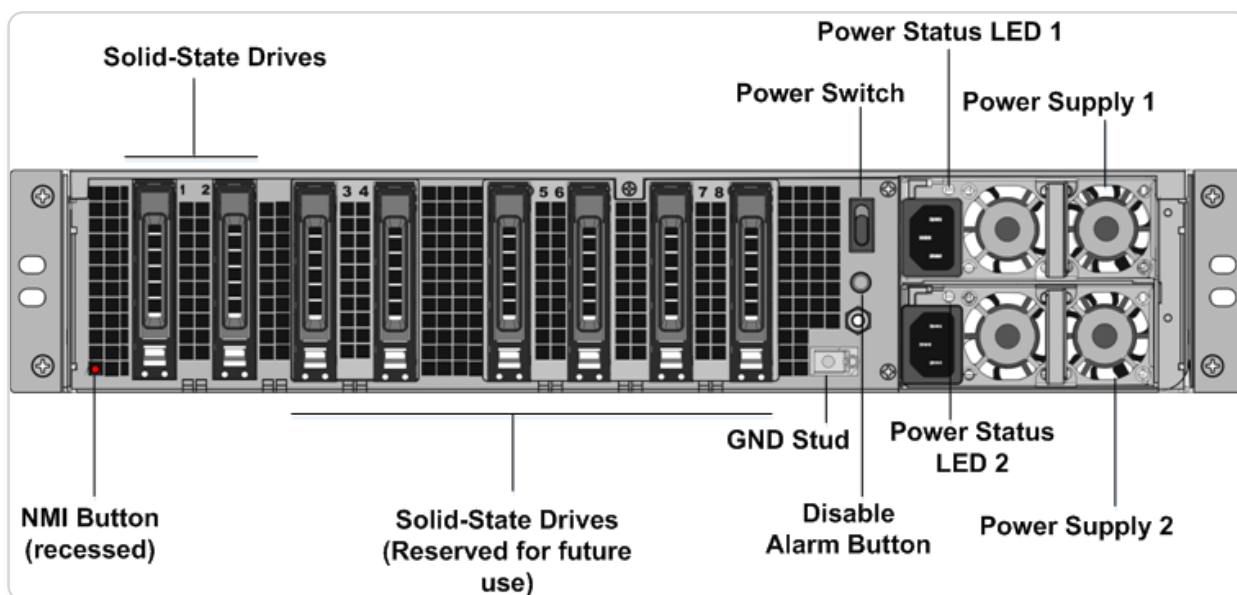
14. 重要提示：从网络中物理断开除 LOM 端口之外的所有端口，包括管理端口。

15. 在 shell 提示符下，切换到 NetScaler 命令行。键入：`exit`

16. 运行以下命令以关闭设备：`shutdown -p now`

## 升级设备

1. 关闭 NetScaler 设备电源。
2. 在设备背面插槽 #1 和插槽 #2 中找到两个固态硬盘 (SSD)，如下图所示：



3. 验证更换的 SSD 是否为您的 NetScaler 型号所需的 SSD。转换至少需要四个 SSD。NetScaler 标签位于其中一个 SSD 的顶部。此 SSD 预装了新版 BIOS 和最新版本的管理服务。此 SSD 必须安装在插槽 #1 中。
4. 向下推动驱动器盖的安全门锁，同时拉动驱动器手柄，以卸下 SSD。
5. 在新 NetScaler® 认证的 SSD 驱动器上，将驱动器手柄完全向左打开。然后将新驱动器尽可能深地插入插槽 #1 中。

- 要固定驱动器，请将手柄与设备的背面齐平关闭，以便驱动器牢固地锁定在插槽中。

**重要提示：** SSD 的方向很重要。插入驱动器时，请确保 NetScaler 产品标签位于顶部。

- 在插槽 #2 中插入第二个 NetScaler 认证的 SSD，其容量应与插槽 #1 中的 SSD 匹配。在插槽 #3 和 #4 中插入其他空白的 NetScaler 认证 SSD。

**注意：** 如果您的设备许可证是 14040，请在插槽 #3、#4、#5 和 #6 中插入其他空白的 NetScaler 认证 SSD。如果您的设备许可证是 14060/14080/14100，请在插槽 #3、#4、#5、#6、#7 和 #8 中插入其他空白的 NetScaler 认证 SSD。

**重要提示：** 不支持混用新旧 SSD。插槽 #1 和插槽 #2 中的 SSD（构成第一个 RAID 对（本地存储））必须具有相同的大小和类型。同样，插槽 #3 和插槽 #4 中的 SSD（构成第二个 RAID 对（VPX 存储））必须具有相同的大小和类型。只能使用随附转换套件中的驱动器。

- 妥善保管旧 SSD，以备将来处理。
- 断开数据端口和管理端口上的所有网线。
- 启动 NetScaler 设备。有关说明，请参阅 [安装硬件](#) 中的“打开设备电源”。转换过程可能需要大约 30 分钟，在此期间您不得对设备进行电源循环。整个转换过程可能在控制台上不可见，并且可能看起来无响应。转换过程会更新 BIOS，安装 Citrix Hypervisor 和管理服务。它还会将 VPX 映像复制到 SSD 以进行实例预配，并形成 Raid1 对。**注意：** 设备的序列号保持不变。
- 在转换过程中保持控制台电缆连接。等待过程完成，此时将出现 netscaler-sdx login: 提示符。
- 在转换过程中，LOM 端口连接可能会丢失，因为它会将 IP 地址重置为默认值 192.168.1.3。转换状态输出可在 VGA 显示器上查看。
- 为确保转换成功，请验证 FVT 结果显示成功。运行以下命令：`tail /var/log/fvt/fvt.log`

示例

```
[root@netscaler-sdx ~]# tail /var/log/fvt/fvt.log

Wed, 28 Oct 2015 04:40:47 /opt/xensource/packages/files/fvt/workers/
check_vf_count --pf_device="0000:89:00.1" --
vf_count="40";

Wed, 28 Oct 2015 04:40:47 => PASS

Wed, 28 Oct 2015 04:40:47 /opt/xensource/packages/files/fvt/workers/
check_vf_count --pf_device="0000:03:00.0" --
vf_count="8";

Wed, 28 Oct 2015 04:40:47 => PASS
```

```
Wed, 28 Oct 2015 04:40:47 /opt/xensource/packages/files/fvt/workers/
check_vf_count --pf_device="0000:88:00.0" --
vf_count=8;

Wed, 28 Oct 2015 04:40:47 => PASS

Wed, 28 Oct 2015 04:40:47 FVT RESULT: SUCCESS!<br />

[root@netscaler-sdx ~]#
```

## 重新配置已转换的设备

转换过程完成后，设备将不再具有其以前的工作配置。因此，您只能通过使用默认 IP 地址 192.168.100.1/16 的 Web 浏览器访问设备。在网络 192.168.0.0 上配置一台计算机，并使用交叉以太网电缆将其直接连接到设备的管理端口 (0/1)。或者，通过使用直通以太网电缆，通过网络集线器访问 SDX 设备。使用默认凭据登录，然后执行以下操作：

1. 选择“**配置**”选项卡。
2. 验证“系统资源”部分是否显示了 SDX 设备准确的 CPU 核心数、SSL 核心数和总内存。
3. 选择“**系统**”节点，然后在“**设置设备**”下，单击“**网络配置**”以修改管理服务的 IP 地址。
4. 在“**配置网络配置**”对话框中，指定以下详细信息：
  - 接口\*—客户端连接到管理服务的接口。可能的值：0/1、0/2。默认值：0/1。
  - Citrix 虚拟机管理程序 IP 地址\*—Citrix 虚拟机管理程序的 IP 地址。
  - 管理服务 IP 地址\*—管理服务的 IP 地址。
  - 子网掩码\*—SDX 设备所在子网的子网掩码。
  - 网关\*—网络的默认网关。
  - DNS 服务器—DNS 服务器的 IP 地址。

### \*强制参数

5. 点击确定。与管理服务的连接已断开，因为网络信息已更改。
6. 将 SDX 设备管理端口 0/1 连接到交换机，以通过网络访问它。浏览到之前使用的 IP 地址，并使用默认凭据登录。
7. 应用新许可证。有关说明，请参阅 [SDX 许可概述](#)。

8. 导航到 **Configuration > System** 并在 **System Administration** 组中，单击 **Reboot Appliance**。单击 **Yes** 确认。您现在可以开始在 NetScaler SDX 设备上预配 VPX 实例了。有关说明，请参阅 [预配 NetScaler 实例](#)。

## 将 NetScaler MPX 14020 40G、MPX 14040 40G、MPX 14060 40G、MPX 14080 40G 设备转换为 NetScaler SDX 14020 40G、SDX 14040 40G、SDX 14060 40G、SDX 14080 40G 设备

您可以通过新的固态硬盘 (SSD) 升级软件，将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备。NetScaler 提供现场转换套件，用于将 NetScaler MPX 设备迁移到 SDX 设备。

转换至少需要四个 SSD。

注意：Citrix 建议您在开始转换过程之前配置设备的远程管理 (LOM) 端口。有关 NetScaler 设备 LOM 端口的更多信息，请参阅 [NetScaler SDX 设备的远程管理端口](#)。

要将 MPX 设备转换为 SDX 设备，您必须通过连接到计算机或终端的控制台电缆访问设备。连接控制台电缆之前，请将计算机或终端配置为支持以下设置：

- VT100 终端仿真
- 9600 波特
- 8 数据位
- 1 停止位
- 奇偶校验和流量控制设置为无

将控制台电缆的一端连接到设备上的 RS232 串行端口，另一端连接到计算机或终端。

注意：要使用带 RJ-45 转换器的电缆，请将可选转换器插入控制台端口，然后将电缆连接到转换器。

Citrix® 建议您将 VGA 显示器连接到设备以监控转换过程，因为在转换过程中 LOM 连接会丢失。

连接电缆后，验证 MPX 设备的组件是否正常运行。然后，您就可以开始转换了。转换过程会修改 BIOS，安装 Citrix Hypervisor™ 和服务虚拟机映像，并将 NetScaler VPX 映像复制到固态硬盘。

转换过程还会为本地存储（SSD 插槽 # 1 和 SSD 插槽 # 2）和 NetScaler VPX™ 存储（SSD 插槽 # 3 和 SSD 插槽 # 4）设置冗余独立磁盘阵列 (RAID) 控制器。

转换过程完成后，修改设备的配置并应用新许可证。然后，您可以通过管理服务在现在的 NetScaler SDX™ 设备上预配 VPX 实例。

## 验证 MPX 设备组件的正常运行

1. 访问控制台端口并输入管理员凭据。
2. 从设备的命令行界面运行以下命令以显示序列号：show hardware

示例

```
show hardware

Platform: NSMPX-14000-40G 12*CPU+16*F1X+4*F4X+2*E1K+2*CVM N3
250140

Manufactured on: 3/21/2016

CPU: 2600MHZ

Host Id: 234913926

Serial no: KZCHGCN810

Encoded serial no: KZCHGCN810

Done
```

当您需要联系 Citrix 技术支持时，序列号可能会有所帮助。

- 3\ 运行以下命令以显示活动接口的状态：

```
show interface
```

示例

```
show interface

1)      Interface 0/1 (Gig Ethernet 10/100/1000 Mbits) #10

        flags=0xc020 <ENABLED, UP, UP, autoneg, HAMON, 802.1q>;

        MTU=1500, native vlan=1, MAC=0c:c4:7a:41:ea:94, uptime 43h59m55s
```

```

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

        throughput 0

Actual: media UTP, speed 1000, duplex FULL, fctl OFF, throughput
1000

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(44337150) Bytes(2767558041) Errs(0) Drops(41260552)
Stalls(0)

TX: Pkts(128116) Bytes(9004699) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

2) Interface 0/2 (Gig Ethernet 10/100/1000 Mbits) #11

flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>;

MTU=1500, native vlan=1, MAC=0c:c4:7a:41:ea:95, downtime 44h00m08s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

        throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

3) Interface 10/1 (10G Ethernet) #17

flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>;

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e1:40, downtime 44h00m08s

```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0
```

```
LLDP Mode: NONE
```

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

4) Interface 10/2 (10G Ethernet) #18

```
flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q&gt;
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e1:41, downtime 44h00m08s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0
```

```
LLDP Mode: NONE
```

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

5) Interface 10/3 (10G Ethernet) #19

```
flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q&gt;
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e1:42, downtime 44h00m08s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0
```

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

6) Interface 10/4 (10G Ethernet) #20

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>;

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e1:43, downtime 44h00m08s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

7) Interface 10/5 (10G Ethernet) #13

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>;

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:2e:6b:a0, downtime 44h00m08s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)



TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

8) Interface 10/6 (10G Ethernet) #14

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:2e:6b:a1, downtime 44h00m08s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

9) Interface 10/7 (10G Ethernet) #15

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:2e:6b:a2, downtime 44h00m08s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

10) Interface 10/8 (10G Ethernet) #16

flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>;

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:2e:6b:a3, downtime 44h00m08s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

11) Interface 10/9 (10G Ethernet) #0

flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>;

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e1:a0, downtime 44h00m08s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

12) Interface 10/10 (10G Ethernet) #1

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e1:a1, downtime 44h00m08s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

        throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.
```

13) Interface 10/11 (10G Ethernet) #2

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e1:a2, downtime 44h00m08s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

        throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.
```

14) Interface 10/12 (10G Ethernet) #3

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e1:a3, downtime 44h00m08s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0
```

```
LLDP Mode: NONE
```

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

15) Interface 10/13 (10G Ethernet) #4

```
flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e2:70, downtime  
44h00m08s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0
```

```
LLDP Mode: NONE
```

```
RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

16) Interface 10/14 (10G Ethernet) #5

```
flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>
```

```

    MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e2:71, downtime
    44h00m15s

```

```

    Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

    throughput 0

```

```

    LLDP Mode: NONE

```

```

    RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

```

```

    TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

```

```

    NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

```

```

    Bandwidth thresholds are not set.

```

#### 17) Interface 10/15 (10G Ethernet) #6

```

    flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>

```

```

    MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e2:72, downtime
    44h00m15s

```

```

    Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

    throughput 0

```

```

    LLDP Mode: NONE

```

```

    RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

```

```

    TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

```

```

    NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

```

```

    Bandwidth thresholds are not set.

```

#### 18) Interface 10/16 (10G Ethernet) #7

```

    flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>

```

```

    MTU=1500, native vlan=1, MAC=68:05:ca:30:e2:73, downtime

```

44h00m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

19) Interface 40/1 (40G Ethernet) #9

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=3c:fd:fe:9c:f9:98, downtime

44h00m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

20) Interface 40/2 (40G Ethernet) #21

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=3c:fd:fe:9c:fa:68, downtime

44h00m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

21) Interface 40/3 (40G Ethernet) #12

flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q&gt;

MTU=1500, native vlan=1, MAC=3c:fd:fe:9c:f9:f8, downtime

44h00m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

22) Interface 40/4 (40G Ethernet) #8

flags=0x4000 &lt;ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, 802.1q&gt;

MTU=1500, native vlan=1, MAC=3c:fd:fe:9c:f9:e0, downtime

44h00m15s

```

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

          throughput 0

LLDP Mode: NONE

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

23)   Interface L0/1 (Netscaler Loopback interface) #22

      flags=0x20008020 <ENABLED, UP, UP>

      MTU=1500, native vlan=1, MAC=0c:c4:7a:41:ea:94, uptime 44h00m15s

      LLDP Mode: NONE

      RX: Pkts(103847611) Bytes(14441166499) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

      TX: Pkts(206723664) Bytes(20488047637) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

      Bandwidth thresholds are not set.

Done

```

4). 在 show interface 命令的输出中，验证所有接口均已启用，并且每个接口的状态都显示为 UP/UP。

#### 注意：

- 仅当电缆连接到接口时，接口状态才显示为 UP/UP。
- 如果每个端口都没有 SFP+ 收发器，请分阶段验证接口。检查第一组接口后，拔下 SFP+ 收发器并将其插入下一组端口。

5). 对每个未处于 UP/UP 状态的接口运行以下命令：



```
enable interface 10/x

enable interface 40/x
```

其中 x 是新的接口编号。

示例：

```
enable interface 10/1

Done

> enable interface 40/1

Done
```

6). 运行以下命令以验证电源状态是否正常：stat system -detail

示例

```
stat system -detail

NetScaler Executive View

System Information:

Up since          Mon Mar 21 13:53:22 2016

Memory usage (MB)          1177

InUse Memory (%)          5.37

Number of CPUs              7

System Health Statistics (Standard):

CPU 0 Core Voltage (Volts)          0.99

CPU 1 Core Voltage (Volts)          0.98

Main 3.3 V Supply Voltage          3.36
```

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Standby 3.3 V Supply Voltage   | 3.31          |
| +5.0 V Supply Voltage          | 5.06          |
| +12.0 V Supply Voltage         | 12.08         |
| Battery Voltage (Volts)        | 3.17          |
| Intel CPU Vtt Power(Volts)     | 1.01          |
| 5V Standby Voltage(Volts)      | 0.00          |
| Voltage Sensor2(Volts)         | 0.00          |
| CPU Fan 0 Speed (RPM)          | 4650          |
| CPU Fan 1 Speed (RPM)          | 4575          |
| System Fan Speed (RPM)         | 4650          |
| System Fan 1 Speed (RPM)       | 4650          |
| System Fan 2 Speed (RPM)       | 4650          |
| CPU 0 Temperature (Celsius)    | 42            |
| CPU 1 Temperature (Celsius)    | 49            |
| Internal Temperature (Celsius) | 36            |
| Power supply 1 status          | NORMAL        |
| Power supply 2 status          | NORMAL        |
| Power supply 3 status          | NOT SUPPORTED |
| Power supply 4 status          | NOT SUPPORTED |
| System Disk Statistics:        |               |
| /flash Size (MB)               | 16858         |
| /flash Used (MB)               | 186           |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| /flash Available (MB)                | 15323  |
| /flash Used (%)                      | 1      |
| /var Size (MB)                       | 143802 |
| /var Used (MB)                       | 781    |
| /var Available (MB)                  | 131517 |
| /var Used (%)                        | 0      |
| System Health Statistics(Auxiliary): |        |
| Voltage 0 (Volts)                    | 1.49   |
| Voltage 1 (Volts)                    | 1.49   |
| Voltage 2 (Volts)                    | 1.50   |
| Voltage 3 (Volts)                    | 1.49   |
| Voltage 4 (Volts)                    | 1.49   |
| Voltage 5 (Volts)                    | 0.00   |
| Voltage 6 (Volts)                    | 0.00   |
| Voltage 7 (Volts)                    | 0.00   |
| Fan 0 Speed (RPM)                    | 4650   |
| Fan 1 Speed (RPM)                    | 0      |
| Fan 2 Speed (RPM)                    | 0      |
| Fan 3 Speed (RPM)                    | 0      |
| Temperature 0 (Celsius)              | 28     |
| Temperature 1 (Celsius)              | 43     |
| Temperature 2 (Celsius)              | 0      |

Temperature 3 (Celsius)

0

Done

7). 运行以下命令以生成系统配置数据和统计信息的 tar 文件：`show techsupport`

示例

```
show techsupport
```

```
showtechsupport data collector tool - $Revision: #2 $!
```

```
NetScaler version 10.5
```

```
Creating /var/tmp/support ....
```

```
The NS IP of this box is 192.168.100.1
```

```
Current HA state: Primary (or this is not part of HA pair!)
```

```
All the data will be collected under
```

```
    /var/tmp/support/collector_P_192.168.100.1_23Mar2016_10_00
```

```
Copying selected configuration files from nsconfig ....
```

```
Copying WebInterface configuration files (if WI is installed) ....
```

```
    .... WI is not installed on this system. Nothing to copy.
```

```
Running shell commands ....
```

```
Running CLI show commands ....
```

```
Running CLI stat commands ....
```

```
Running vtysh commands ....
```

```
Determining newslog files to archive ....
```

```
    Last newslog file index=1
```

```
Warning! Missing newslog.0 and newslog.0.tar and  
newslog.0.tar.gz file!
```

```
Warning! Missing newslog.199 and newslog.199.tar and  
newslog.199.tar.gz file!
```

```
Warning! Missing newslog.198 and newslog.198.tar and  
newslog.198.tar.gz file!
```

```
Warning! Missing newslog.197 and newslog.197.tar and  
newslog.197.tar.gz file!
```

```
Warning! Missing newslog.196 and newslog.196.tar and  
newslog.196.tar.gz file!
```

```
Five newslog files missing
```

```
.... copied 2 files from this directory.
```

```
Copying core files from /var/core .... (last 5 files created within the  
last week)
```

```
.... Nothing to copy .... No files created within the last one  
week
```

```
Copying core files from /var/crash .... (last 5 files created within the  
last week)
```

```
.... Nothing to copy .... No files created within the last one  
week
```

```
Copying imported files and mapping files ....
```

```
Copying GSLB location database files ....
```

```
Copying files from /var/log/db ....
```

```
Copying messages,ns.log,dmesg and other log files ....
```

```
Warning : cluster showtech node failure log file: /var/tmp/support/  
collector_P_192.168.100.1_23Mar2016_10_00/
```

```
cluster_showtech_node_failure.log is not present

Archiving all the data into "/var/tmp/support/
collector_P_192.168.100.1_23Mar2016_10_00.tar.gz" ....

Created a symbolic link for the archive with /var/tmp/support/support.tgz

/var/tmp/support/support.tgz ---- points to ---> /var/tmp/support/
collector_P_192.168.100.1_23Mar2016_10_00.tar.gz

If this node is part of HA pair, please run it on the other node also!!

Done
```

**注意：**命令输出位于 `/var/tmp/support/collector\_IP\_address>\_P\_date>.tar.gz` 文件中。将此文件复制到另一台计算机以供将来参考。当您需要联系 Citrix 技术支持时，命令输出可能会有所帮助。

8\ 在命令行界面中，切换到 shell 提示符。键入：`shell`

示例

```
shell

Copyright (c) 1992-2013 The FreeBSD Project.

Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994

    The Regents of the University of California. All rights reserved.
```

9\ 运行以下命令以验证可用的 Cavium 卡数量，具体取决于您的设备：

```
root@ns# grep "cavium" /var/nslog/dmesg.boot
```

示例

```
/var/nslog/dmesg.boot

Cavium cavium_probe : found card 0x177d,device=0x11

cavium0 mem 0xde200000-0xde2ffffff irq 32 at device 0.0 on pci3
```

```

cavium0: [ITHREAD]

Cavium cavium_probe : found card 0x177d,device=0x11

cavium1 mem 0xfb400000-0xfb4ffffff irq 64 at device 0.0 on pci136

cavium1: [ITHREAD]

Cavium cavium_probe : found card 0x177d,device=0x11

cavium0 mem 0xde200000-0xde2ffffff irq 32 at device 0.0 on pci3

cavium0: [ITHREAD]

Cavium cavium_probe : found card 0x177d,device=0x11

cavium1 mem 0xfb400000-0xfb4ffffff irq 64 at device 0.0 on pci136

cavium1: [ITHREAD]

root@ns#

```

10\ 运行以下命令以根据您的设备验证为共享内存保留的 RAM 内存：

```
root@ns# grep "memory" /var/nslog/dmesg.boot
```

示例

```

/var/nslog/dmesg.boot

real memory  = 70866960384 (67584 MB)

avail memory = 66206515200 (63139 MB)

NS-KERN map_shared_mem_ioctl (cpu 11, NSPPE-00): Reserving 596 MB for
shared memory type 0

real memory  = 70866960384 (67584 MB)

avail memory = 66206515200 (63139 MB)

```

```
root@ns#
```

11\ 运行以下命令以根据您的设备验证 CPU 核心数量：

```
root@ns# grep "cpu" /var/nslog/dmesg.boot
```

示例

```
root@ns# grep "cpu" /var/nslog/dmesg.boot
```

```
cpu0 (BSP): APIC ID: 0
```

```
cpu1 (AP): APIC ID: 2
```

```
cpu2 (AP): APIC ID: 4
```

```
cpu3 (AP): APIC ID: 6
```

```
cpu4 (AP): APIC ID: 8
```

```
cpu5 (AP): APIC ID: 10
```

```
cpu6 (AP): APIC ID: 32
```

```
cpu7 (AP): APIC ID: 34
```

```
cpu8 (AP): APIC ID: 36
```

```
cpu9 (AP): APIC ID: 38
```

```
cpu10 (AP): APIC ID: 40
```

```
cpu11 (AP): APIC ID: 42
```

```
cpu0: <ACPI CPU> on acpi0
```

```
cpu1: <ACPI CPU> on acpi0
```

```
cpu2: <ACPI CPU> on acpi0
```

```
cpu3: <ACPI CPU> on acpi0
```



```
cpu4: <ACPI CPU> on acpi0
cpu5: <ACPI CPU> on acpi0
cpu6: <ACPI CPU> on acpi0
cpu7: <ACPI CPU> on acpi0
cpu8: <ACPI CPU> on acpi0
cpu9: <ACPI CPU> on acpi0
cpu10: <ACPI CPU> on acpi0
cpu11: <ACPI CPU> on acpi0

est0: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu0
p4tcc0: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu0

est1: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu1
p4tcc1: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu1

est2: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu2
p4tcc2: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu2

est3: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu3
p4tcc3: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu3

est4: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu4
p4tcc4: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu4

est5: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu5
p4tcc5: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu5

est6: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu6
p4tcc6: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu6
```

est7: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu7

p4tcc7: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu7

est8: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu8

p4tcc8: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu8

est9: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu9

p4tcc9: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu9

est10: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu10

p4tcc10: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu10

est11: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu11

p4tcc11: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu11

NS-KERN map\_shared\_mem\_ioctl (cpu 11, NSPPE-00): Reserving 596 MB for shared memory type 0

cpu0 (BSP): APIC ID: 0

cpu1 (AP): APIC ID: 2

cpu2 (AP): APIC ID: 4

cpu3 (AP): APIC ID: 6

cpu4 (AP): APIC ID: 8

cpu5 (AP): APIC ID: 10

cpu6 (AP): APIC ID: 32

cpu7 (AP): APIC ID: 34

cpu8 (AP): APIC ID: 36

cpu9 (AP): APIC ID: 38

cpu10 (AP): APIC ID: 40

cpu11 (AP): APIC ID: 42

cpu0: <ACPI CPU> on acpi0

cpu1: <ACPI CPU> on acpi0

cpu2: <ACPI CPU> on acpi0

cpu3: <ACPI CPU> on acpi0

cpu4: <ACPI CPU> on acpi0

cpu5: <ACPI CPU> on acpi0

cpu6: <ACPI CPU> on acpi0

cpu7: <ACPI CPU> on acpi0

cpu8: <ACPI CPU> on acpi0

cpu9: <ACPI CPU> on acpi0

cpu10: <ACPI CPU> on acpi0

cpu11: <ACPI CPU> on acpi0

est0: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu0

p4tcc0: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu0

est1: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu1

p4tcc1: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu1

est2: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu2

p4tcc2: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu2

est3: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu3

p4tcc3: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu3

```
est4: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu4
p4tcc4: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu4

est5: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu5
p4tcc5: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu5

est6: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu6
p4tcc6: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu6

est7: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu7
p4tcc7: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu7

est8: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu8
p4tcc8: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu8

est9: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu9
p4tcc9: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu9

est10: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu10
p4tcc10: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu10

est11: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu11
p4tcc11: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu11

root@ns#
```

12\ 运行以下命令以验证 /var 驱动器是否已挂载为 /dev/ ar0s1a: root@ns# df -h

示例

```
root@ns# df -h

Filesystem      Size    Used Avail Capacity  Mounted on
```

```

/dev/md0      327M    317M    3.1M    99%    /
devfs         1.0k     1.0k     0B    100%   /dev
procfs        4.0k     4.0k     0B    100%   /proc
/dev/ar0s1a   16G     186M    15G     1%    /flash
/dev/ar0s1e  140G    857M   128G     1%    /var

root@ns#

```

13). 键入以下命令以运行 `ns_hw_err.bash` 脚本，该脚本用于检查潜在的硬件错误: `root@ns# ns_hw_err.bash`

示例

```

root@ns# ns_hw_err.bash

NetScaler NS10.5: Build 59.71.nc, Date: Mar  2 2016, 05:22:19

platform: serial KZCHGCN810

platform: sysid 250140 - NSMPX-14000-40G 12*CPU+16*F1X+4*F4X+2*E1K+2*CVM
N3

HDD MODEL: ar0: 227328MB &lt;Intel MatrixRAID RAID1&gt; status: READY

Generating the list of newslog files to be processed...

Generating the events from newslog files...

Checking for HDD errors...

Checking for HDD SMART errors...

Checking for Flash errors...

/var/nslog/dmesg.boot:* DEVELOPER mode - run NetScaler manually! *

```

```
/var/tmp/ns_hw_tmp_10831//dmesg-a.out:* DEVELOPER mode - run NetScaler manually! *
```

```
*****
```

```
FOUND          2 Flash errors: DEVELOPER mode - run NetScaler manually
```

```
*****
```

```
Checking for Mega Raid Controller errors...
```

```
Checking for SSL errors...
```

```
Checking for BIOS errors...
```

```
Checking for SMB errors...
```

```
Checking for MotherBoard errors...
```

```
Checking for CMOS errors...
```

```
License year: 2016: OK
```

```
License server failed at startup. Check /var/log/license.log
```

```
Vendor daemon failed at startup. Check /var/log/license.log
```

```
Checking for SFP/NIC errors...
```

```
Checking for Firmware errors...
```

```
Checking for License errors...
```

```
Checking for Undetected CPUs...
```

```
Checking for DIMM flaps...
```

```
Checking for LOM errors...
```

```
Checking the Power Supply Errors...
```

```
root@ns#
```

14. **重要提示：** 从网络中物理断开除 LOM 端口之外的所有端口，包括管理端口。

15. 在 shell 提示符下，切换到 NetScaler 命令行。键入: exit

示例

```
root@ns# exit
```

```
logout
```

```
Done
```

16. 运行以下命令以关闭设备。系统会询问您是否要完全停止 NetScaler。键入: shutdown -p now

示例

```
root@ns#
```

```
root@ns# exit
```

```
logout
```

```
Done
```

## 升级设备

要升级设备，请执行以下步骤：

1. 关闭 NetScaler® 设备电源。
2. 在设备的背面找到插槽 #1 和插槽 #2 中的两个固态硬盘 (SSD)，如下图所示：

后面板图像(/en-us/netscaler-hardware-platforms/sdx/media/14000-10g-back-sdx.png)

3. 验证更换的固态硬盘 (SSD) 是否为您的 NetScaler 型号所需的硬盘。转换至少需要四个 SSD。NetScaler 标签位于其中一个固态硬盘的顶部，该硬盘预装了新版本的 BIOS 和所需 NetScaler SDX Management Service 的最新版本。此 SSD 必须安装在插槽 # 1 中。

4. 通过向下推动驱动器盖的安全门锁，同时拉动驱动器手柄来卸下 SSD。

5\ 在新的 NetScaler 认证的 SSD 驱动器上，将驱动器手柄完全向左打开，然后将新驱动器尽可能深地插入插槽 #1。

6\ 要固定驱动器，请将手柄与设备的背面齐平关闭，以便驱动器牢固地锁定在插槽中。

**重要提示：**SSD 的方向很重要。插入驱动器时，请确保 NetScaler 产品标签位于侧面。

7\ 在插槽 #2 中插入第二个 NetScaler 认证的 SSD，其容量与插槽 #1 中的 SSD 匹配。

**注意：**如果您的设备许可证是 14040 40G、14060 40G、14080 40G，请在插槽 #3、#4、#5 和 #6 中插入更多空白的 NetScaler 认证 SSD。

| NetScaler SDX 型号                            | 包含的虚拟实例 | 平台最大值 | 基本型号包含的 SSD              | 最大实例的额外 SSD |
|---------------------------------------------|---------|-------|--------------------------|-------------|
| SDX 14020 40G                               | 5       | 25    | 两个 240 GB ；<br>两个 300 GB | 两个 300 GB   |
| SDX 14040 40G, SDX 14060 40G, SDX 14080 40G | 25      | 25    | 两个 240 GB ；<br>四个 300 GB | N/A         |

**重要提示：**不支持混用新旧 SSD。插槽 #1 和插槽 #2 中的 SSD 构成第一个 RAID 对（本地存储），它们必须具有相同的大小和类型。同样，插槽 #3 和插槽 #4 中的 SSD 构成第二个 RAID 对（VPX 存储），它们必须具有相同的大小和类型。仅使用随附转换套件中的驱动器。

8\ 断开数据端口和管理端口的所有网线。

9\ 启动 NetScaler 设备。有关说明，请参阅《安装硬件》中的“打开设备”。

转换过程大约需要 30 分钟，在此期间，您不得对设备进行电源循环。整个转换过程可能不会在控制台上显示，并且可能看起来没有响应。

转换过程会更新 BIOS，安装 Citrix Hypervisor 和管理服务操作系统，并将 NetScaler VPX 映像复制到 SSD 以进行实例预配，并形成 Raid1 对。

**注意：**设备的序列号保持不变。

10\ 在转换过程中保持控制台电缆连接。等待过程完成，届时将出现 netscaler-sdx login: 提示符。

11\ 在转换过程中，LOM 端口连接可能会丢失，因为它会将 IP 地址重置为默认值 192.168.1.3。转换状态输出可在 VGA 显示器上查看。



12\ 设备从 MPX 转换为 SDX 后，默认凭据将从 nsroot/nsroot 更改为 root/nsroot。

13\ 为确保转换成功，请验证 FVT 结果是否显示成功。运行以下命令：tail /var/log/fvt/fvt.log

## 重新配置已转换的设备

转换过程完成后，设备将不再具有其以前的工作配置。因此，您只能通过使用默认 IP 地址 192.168.100.1/16 经由 Web 浏览器访问设备。在网络 192.168.0.0 上配置一台计算机，并使用交叉以太网电缆将其直接连接到设备的管理端口 (0/1)，或者使用直通以太网电缆通过网络集线器访问 NetScaler SDX 设备。使用默认凭据登录，然后执行以下操作：

1. 选择“Configuration”（配置）选项卡。
2. 验证“System Resource”（系统资源）部分是否显示了 NetScaler SDX 设备准确的 CPU 核心数、SSL 核心数和总内存。
3. 选择“**System**”（系统）节点，然后在“**Set Up Appliance**”（设置设备）下，单击“**Network Configuration**”（网络配置）以修改管理服务的网络信息。
4. 在“**Modify Network Configuration**”（修改网络配置）对话框中，指定以下详细信息：
  - Interface\*（接口）—客户端连接到管理服务的接口。可能的值：0/1、0/2。默认值：0/1。
  - Citrix Hypervisor IP 地址\*—Citrix Hypervisor 的 IP 地址。
  - Management Service IP Address\*（管理服务 IP 地址）—管理服务的 IP 地址。
  - Netmask\*（网络掩码）—SDX 设备所在子网的子网掩码。
  - Gateway\*（网关）—网络的默认网关。
  - DNS Server（DNS 服务器）—DNS 服务器的 IP 地址。

\*一个强制参数

1. 单击确定。由于网络信息已更改，与管理服务的连接已断开。
2. 将 NetScaler SDX 设备的管理端口 0/1 连接到交换机，以便通过网络访问它。浏览到之前使用的 IP 地址，并使用默认凭据登录。
3. 应用新许可证。有关说明，请参阅 [SDX 许可概述](#)。
4. 导航到 **Configuration > System**，并在 **System Administration** 组中，单击 **Reboot Appliance**。单击 **Yes** 确认。现在，您已准备好在 NetScaler SDX 设备上预配 VPX 实例。有关说明，请参阅 [预配 NetScaler 实例](#)。

# 将 NetScaler MPX 8900 设备转换为 NetScaler SDX 8900 设备

您可以通过新的固态硬盘 (SSD) 升级软件，将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备。NetScaler 提供现场转换套件，用于将 NetScaler MPX 设备迁移到 NetScaler SDX 设备。

## 注意

Citrix 建议您在开始转换过程之前配置 NetScaler 设备的远程管理 (LOM) 端口。有关 NetScaler 设备 LOM 端口的更多信息，请参阅 [NetScaler 设备的远程管理端口](#)。

要将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备，您必须通过连接到计算机或终端的控制台电缆访问该设备。在连接控制台电缆之前，请将计算机或终端配置为支持以下设置：

- VT100 终端仿真
- 9600 波特
- 8 数据位
- 1 停止位
- 奇偶校验和流量控制设置为无

将控制台电缆的一端连接到设备上的 RS232 串行端口，另一端连接到计算机或终端。

## 注意

要使用带 RJ-45 转换器的电缆，请将可选转换器插入控制台端口，然后将电缆连接到转换器。

连接电缆后，验证 MPX 设备组件是否正常运行。然后，您就可以开始转换了。转换过程会修改 BIOS，安装 Citrix Hypervisor 和服务虚拟机映像，并将 NetScaler VPX 映像复制到 SSD。

转换过程完成后，您将修改设备的配置并应用新许可证。然后，您可以通过管理服务在现在的 NetScaler SDX 设备上预配 VPX 实例。

下图显示了 MPX 89xx 的前面板。

图 1. NetScaler MPX 89xx 前面板

SDX 8900 前面板(/en-us/netScaler-hardware-platforms/sdx/media/mpx-89xx-front-panel.png)

## 验证 MPX 设备组件的正常运行

1. 访问控制台端口并输入管理员凭据。
2. 从设备的命令行界面运行以下命令以显示序列号：**show hardware**

如果您想联系 Citrix® 技术支持，序列号可能会有所帮助。

### 示例

```
> show hardware

Platform: NSMPX-8900 8*CPU+4*F1X+6*E1K+1*E1K+1*COL 8955 30010

Manufactured on: 12/3/2018

CPU: 2100MHZ

Host Id: 1862303878

Serial no: JVFUJCZT1E

Encoded serial no: JVFUJCZT1E

BMC Revision: 4.51

Done
```

3. 运行以下命令以显示活动 1G 和 10G 接口的状态：**show interface**
4. 在 show interface 命令的输出中，验证所有接口均已启用，并且每个接口的状态都显示为 UP/UP。

### 注意

如果并非每个端口都有 SFP+ 收发器，请分阶段验证接口。检查完第一组接口后，拔下 SFP+ 收发器并将其插入下一组端口。SFP+ 收发器不支持热插拔。因此，连接收发器后，请重新启动 MPX 设备。

5. 对于未处于 UP/UP 状态的每个接口，运行以下命令：

- 启用接口 1/x
- 启用接口 10/x

其中 x 是新的接口编号。

6. 运行以下命令以验证电源状态是否正常：**stat system -detail**

### 示例

```
> stat system -detail

NetScaler Executive View

System Information:

Up since          Tue Dec  4 14:01:49 2018

Memory usage (MB)                859

InUse Memory (%)                 4.81

Number of CPUs                   5

System Health Statistics (Standard):

CPU 0 Core Voltage (Volts)        1.78

CPU 1 Core Voltage (Volts)        0.00

Main 3.3 V Supply Voltage         3.28

Standby 3.3 V Supply Voltage      3.28

+5.0 V Supply Voltage             4.90

+12.0 V Supply Voltage            11.81

Battery Voltage (Volts)           3.02

Intel CPU Vtt Power(Volts)        0.00

5V Standby Voltage(Volts)         5.05

Voltage Sensor2(Volts)            0.00

CPU Fan 0 Speed (RPM)             6900
```

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| CPU Fan 1 Speed (RPM)                | 6700          |
| System Fan Speed (RPM)               | 6800          |
| System Fan 1 Speed (RPM)             | 6800          |
| System Fan 2 Speed (RPM)             | 6900          |
| CPU 0 Temperature (Celsius)          | 44            |
| CPU 1 Temperature (Celsius)          | 0             |
| Internal Temperature (Celsius)       | 37            |
| Power supply 1 status                | NORMAL        |
| Power supply 2 status                | NORMAL        |
| Power supply 3 status                | NOT SUPPORTED |
| Power supply 4 status                | NOT SUPPORTED |
| System Disk Statistics:              |               |
| /flash Size (MB)                     | 16858         |
| /flash Used (MB)                     | 323           |
| /flash Available (MB)                | 15186         |
| /flash Used (%)                      | 2             |
| /var Size (MB)                       | 143802        |
| /var Used (MB)                       | 1880          |
| /var Available (MB)                  | 130418        |
| /var Used (%)                        | 1             |
| System Health Statistics(Auxiliary): |               |
| Voltage 0 (Volts)                    | 1.20          |

```
Voltage 1 (Volts)          1.20
Voltage 2 (Volts)          0.00
Voltage 3 (Volts)          0.00
Voltage 4 (Volts)          0.00
Voltage 5 (Volts)          0.00
Voltage 6 (Volts)          0.00
Voltage 7 (Volts)          0.00
Fan 0 Speed (RPM)          7000
Fan 1 Speed (RPM)           0
Fan 2 Speed (RPM)           0
Fan 3 Speed (RPM)           0
Temperature 0 (Celsius)     28
Temperature 1 (Celsius)     34
Temperature 2 (Celsius)      0
Temperature 3 (Celsius)      0
Done
```

7. 运行以下命令以生成系统配置数据和统计信息的 tar 包：**show techsupport**

#### 示例

```
> show techsupport

showtechsupport data collector tool - $Revision: #13 $!

NetScaler version 11.1
```

```
Creating /var/tmp/support ....

The NS IP of this box is 10.221.44.30

This is not HA configuration

Copying selected configuration files ....

Running shell commands ....

Running CLI show commands ....

Collecting ns running configuration....

Collecting running gslb configuration....

Running CLI stat commands ....

Running vtysh commands ....

Copying newnslog files ....

Copying core files from /var/core ....

Copying core files from /var/crash ....

Copying GSLB location database files ....

Copying GSLB auto sync log files ....

Copying Safenet Gateway log files ....

Copying messages, ns.log, dmesg and other log files ....

Creating archive ....

/var/tmp/support/support.tgz ---- points to ---> /var/tmp/support/
collector_P_10.221.44.30_4Dec2018_14_14.tar.gz

Done
```

**注意**

命令输出位于 `/var/tmp/support/collector_<IP_address>_P_<date>.tar.gz` 文件中。将此文件复制到另一台计算机以供将来参考。如果您想联系 Citrix 技术支持，命令输出可能会有所帮助。

8. 在 NetScaler 命令行界面中，切换到 shell 提示符。键入 `shell`
9. 运行以下命令以验证是否为共享内存保留了 270 MB RAM：`root@ns# dmesg | grep memory`

**示例**

```
root@ns# dmesg | grep memory

real memory  = 36507222016 (34816 MB)

avail memory = 32728735744 (31212 MB)

NS-KERN nsppe_rendezvous: NSPPE-02 on CPU3NS-KERN map_shared_mem_ioctl
(cpu 2, NSPPE-01): Reserving 270 MB for shared memory type 0

root@ns#
```

10. 运行以下命令以验证设备是否具有 12 个 CPU 核心：`root@ns# dmesg | grep cpu`

**示例**

```
root@ns# dmesg | grep cpu

cpu0 (BSP): APIC ID:  0

cpu1 (AP): APIC ID:  2

cpu2 (AP): APIC ID:  4

cpu3 (AP): APIC ID:  6
```



```
cpu4 (AP): APIC ID: 8

cpu5 (AP): APIC ID: 10

cpu6 (AP): APIC ID: 12

cpu7 (AP): APIC ID: 14

cpu0: <ACPI CPU> on acpi0

cpu1: <ACPI CPU> on acpi0

cpu2: <ACPI CPU> on acpi0

cpu3: <ACPI CPU> on acpi0

cpu4: <ACPI CPU> on acpi0

cpu5: <ACPI CPU> on acpi0

cpu6: <ACPI CPU> on acpi0

cpu7: <ACPI CPU> on acpi0

est0: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu0

p4tcc0: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu0

est1: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu1

p4tcc1: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu1

est2: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu2

p4tcc2: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu2

est3: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu3

p4tcc3: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu3

est4: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu4

p4tcc4: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu4
```

```

est5: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu5

p4tcc5: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu5

est6: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu6

p4tcc6: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu6

est7: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu7

p4tcc7: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu7

NS-KERN nsppe_rendezvous: NSPPE-02 on CPU3NS-KERN map_shared_mem_ioctl
(cpu 2, NSPPE-01): Reserving 270 MB for shared memory type 0

root@ns#

```

11. 运行以下命令以验证 /var 驱动器是否已挂载为 /dev/ad0s1e：`root@ns# df -h`

### 示例

```

root@ns# df -h

Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md0        354M  342M    5M    99%      /
devfs           1.0k   1.0k    0B   100%    /dev
procfs          4.0k   4.0k    0B   100%    /proc
/dev/ad0s1a     16G   323M   14G     2%     /flash
/dev/ad0s1e    140G   1.9G  127G     1%     /var

root@ns#

```

12. 运行 ns\_hw\_err.bash 脚本，该脚本检查是否存在潜在的硬件错误：`root@ns# /netscaler/ns_hw_err.bash`

## 示例

```
root@ns# ns_hw_err.bash

NetScaler NS11.1: Build 60.5.nc, Date: Oct  3 2018, 10:58:21

platform: serial JVFUJCZT1E

platform: sysid 30010 - NSMPX-8900 8*CPU+4*F1X+6*E1K+1*E1K+1*COL 8955

HDD MODEL: ad0: 228936MB <MICRON M510DC MTFDDAK240MBP 0013> at ata0-
master UDMA33


Generating the list of newslog files to be processed...

Generating the events from newslog files...

Checking for HDD errors...

Checking for HDD SMART errors...

Checking for Flash errors...

    skipping flash check because HDD and flash are same physical
device: ad0.

    Please refer to HDD error output.

Checking for Mega Raid Controller errors...

Checking for SSL errors...

Checking for BIOS errors...

Checking for SMB errors...

Checking for MotherBoard errors...

Checking for CMOS errors...

License year: 2018: OK
```

```
License server failed at startup. Check /var/log/license.log

Vendor daemon failed at startup. Check /var/log/license.log

Checking for SFP/NIC errors...

Checking for Firmware errors...

Checking for License errors...

Checking for Undetected CPUs...

Checking for DIMM flaps...

Checking for LOM errors...

Checking the Power Supply Errors...

Checking for Hardware Clock errors...

*****

NS hardware check: Found 2 errors

*****

Script Done.

root@ns#
```

13. **重要提示：**物理断开除 LOM 端口外的所有端口（包括管理端口）与网络的连接。
14. 在 shell 提示符下，切换到 NetScaler 命令行。键入：**exit**
15. 运行以下命令关闭设备：`shutdown -p now`

### 示例

```
> shutdown -p now

Are you sure you want to completely stop NetScaler (Y/N)? [N]:y
```

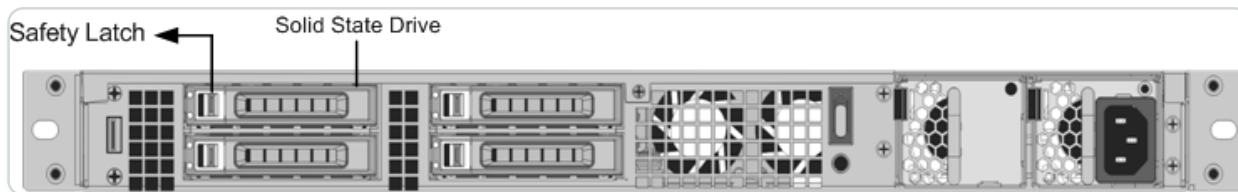
## 升级设备

升级过程包括以下两个步骤：

- 更换 SSD
- 启动设备

### 更换 SSD

1. 在设备的后面板上找到固态硬盘，如下图所示：



2. 验证更换的固态硬盘 (SSD) 是否是您的 NetScaler 型号所需的硬盘。NetScaler 标签位于 SSD 顶部。SSD 预装了新版本的 BIOS 和所需 Service VM 软件的最新版本。
3. 向右推动驱动器盖的安全门锁，然后通过其手柄拉出驱动器，从而卸下当前安装的 SSD 驱动器。
4. 将新驱动器上的驱动器手柄完全向左打开，然后将驱动器插入插槽。下图显示了部分插入的驱动器。将驱动器完全推入插槽。

SDX 8900 后面板(/en-us/netScaler-hardware-platforms/sdx/media/8200-back-panel1.png)

1. 合上把手，使其与设备的背面齐平，以便驱动器牢固地锁定在插槽中。

#### 重要

固态硬盘的方向很重要。插入驱动器时，请确保 NetScaler® 产品标签朝上。

### 启动设备

1. 启动 NetScaler 设备。有关说明，请参阅 [安装硬件](#) 中的“启动设备”部分。

转换过程大约需要 30 分钟才能完成。转换过程执行以下操作：

- 更新 BIOS。
- 安装 Citrix Hypervisor™ 和服务 VM 操作系统。
- 将 NetScaler VPX 映像复制到固态硬盘以进行实例预配。

转换开始时，前面板上的 LCD 屏幕显示 NSMPX-8900，如下图所示。

![SDX 8900 before conversion](https://docs.netScaler.com/content/dam/netScaler/us/en/netScaler-hardware-platforms/sdx/media/89xx-before-conversion.png)

When the conversion is successful, the LCD indicates Citrix NSSDX - 8900, as shown in the following figure.

![SDX 8900 after conversion](https://docs.netScaler.com/content/dam/netScaler/us/en/netScaler-hardware-platforms/sdx/media/89xx-after-conversion.png)

> **\*\*Note\*\***

>

> The serial number of the appliance remains the same.

1. 在转换过程中保持控制台电缆连接。让过程完成，届时将出现 netScaler-sdx login: 提示符。
2. 设备完成转换过程后，将不再具有以前的有效配置。因此，您只能通过 Web 浏览器访问设备。使用默认 IP 地址：192.168.100.1/16。在网络 192.168.0.0 上配置一台计算机，并使用交叉以太网电缆将其直接连接到设备的管理端口 0/1。或者，使用直通以太网电缆通过网络集线器访问设备。使用默认凭据。
3. 选择“配置”选项卡。
4. 验证“系统资源”部分是否显示 NetScaler SDX 设备的 CPU 核心、SSL 核心和总内存。
5. 选择系统节点，然后单击“系统”页面上的“网络配置”链接以修改服务 VM 的 IP 地址。
6. 在“修改网络配置”对话框中，指定以下详细信息：
  - 接口—客户端连接到管理服务的接口。可能的值：0/1、0/2。默认值：0/1。
  - 思杰 Hypervisor IP 地址—思杰 Hypervisor 的 IP 地址。
  - 管理服务 IP 地址—管理服务的 IP 地址。
  - 子网掩码—SDX 设备所在子网的子网掩码。
  - 网关—网络的默认网关。

- DNS 服务器—DNS 服务器的 IP 地址。\*可选参数

7. 单击“确定”。
8. 将 NetScaler SDX 设备连接到交换机以通过网络访问它。浏览到管理服务 IP 并使用默认凭据登录。
9. 有关应用许可证的说明，请参阅 [NetScaler SDX 许可概述](#)。

## 将 NetScaler MPX 15000 设备转换为 NetScaler SDX 15000 设备

您可以通过使用新的固态硬盘 (SSD) 升级软件，将 NetScaler MPX 设备转换为 NetScaler SDX 设备。NetScaler 提供现场转换套件，用于将 NetScaler MPX 设备迁移到 SDX 设备。

转换需要所有八个 SSD。

### 注意

Citrix 建议您在开始转换过程之前配置设备的远程管理 (LOM) 端口。有关 ADC 设备的 LOM 端口的更多信息，请参阅[NetScaler SDX 设备的远程管理端口](#)。

要将 MPX 设备转换为 SDX 设备，您必须通过连接到计算机或终端的控制台电缆访问设备。连接控制台电缆之前，请将计算机或终端配置为支持以下设置：

- VT100 终端仿真
- 9600 波特
- 8 数据位
- 1 停止位
- 奇偶校验和流量控制设置为无

将控制台电缆的一端连接到设备上的 RS232 串行端口，另一端连接到计算机或终端。

### 注意

要使用带 RJ-45 转换器的电缆，请将可选转换器插入控制台端口，然后将电缆连接到转换器。

Citrix® 建议您将 VGA 显示器连接到设备以监控转换过程，因为在转换过程中 LOM 连接会丢失。

连接电缆后，验证 MPX 设备组件是否正常运行。然后即可开始转换。转换过程会修改 BIOS，安装 Citrix Hypervisor 和服务虚拟机映像，并将 NetScaler VPX 映像复制到固态硬盘。

转换过程还会设置一个独立磁盘冗余阵列 (RAID) 控制器，用于本地存储和 NetScaler VPX 存储。SSD 插槽 #1 和 #2 用于本地存储，SSD 插槽 #3 和 #4 用于 NetScaler VPX 存储。

转换过程完成后，修改设备的配置并应用新许可证。然后，您可以通过管理服务在现在已是 NetScaler SDX 设备上预配 VPX 实例。

## 验证 MPX 设备组件是否正常运行

1. 访问控制台端口并输入管理员凭据。
2. 从设备的命令行界面运行以下命令以显示序列号：`show hardware`。转换后，您可能需要序列号才能登录设备。

示例

```
> show hardware

Platform: NSMPX-15000-50G 16*CPU+128GB+4*MLX(50)+8*F1X+2*E1K+2*2-CHIP
COL 520400

Manufactured on: 9/13/2017

CPU: 2100MHZ

Host Id: 1862303878

Serial no: 4VCX9CUFN6

Encoded serial no: 4VCX9CUFN6

Netscaler UUID: d9de2de3-dc89-11e7-ab53-00e0ed5de5aa

BMC Revision: 5.56

Done
```

当您需要联系 Citrix 技术支持时，序列号可能会有所帮助。

3. 运行以下命令以显示活动接口的状态：

```
show interface
```



## 示例

```
> show interface
```

```
1) Interface 0/1 (Gig Ethernet 10/100/1000 Mbits) #4
```

```
flags=0xc020 <ENABLED, UP, UP, autoneg, HAMON, HEARTBEAT, 802.1q>
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=0c:c4:7a:e5:3c:50, uptime 1h08m02s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,
```

```
throughput 0
```

```
Actual: media UTP, speed 1000, duplex FULL, fctl OFF, throughput  
1000
```

```
LLDP Mode: NONE,
```

```
LR Priority: 1024
```

```
RX: Pkts(19446) Bytes(1797757) Errs(0) Drops(19096) Stalls(0)
```

```
TX: Pkts(368) Bytes(75619) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)
```

```
NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

```
Bandwidth thresholds are not set.
```

```
2) Interface 0/2 (Gig Ethernet 10/100/1000 Mbits) #5
```

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>
```

```
MTU=1500, native vlan=1, MAC=0c:c4:7a:e5:3c:51, downtime 1h08m15s
```

```
Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,
```

```
throughput 0
```

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

### 3) Interface 10/1 (10G Ethernet) #6

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HAMON, HEARTBEAT,  
802.1q>

MTU=1500, native vlan=200, MAC=00:e0:ed:5d:e5:76, downtime 1h08m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

### 4) Interface 10/2 (10G Ethernet) #7

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=200, MAC=00:e0:ed:5d:e5:77, downtime 1h08m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

        throughput 0

LLDP Mode: NONE,                LR Priority: 1024


RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic
```

5) Interface 10/3 (10G Ethernet) #8

```
flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:5d:e5:78, downtime 1h08m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

        throughput 0

LLDP Mode: NONE,                LR Priority: 1024


RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)
```

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

6) Interface 10/4 (10G Ethernet) #9

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:5d:e5:79, downtime 1h08m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE,

LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

7) Interface 10/5 (10G Ethernet) #0

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:5d:e5:aa, downtime 1h08m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE,

LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

8) Interface 10/6 (10G Ethernet) #1

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:5d:e5:ab, downtime 1h08m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE,

LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

9) Interface 10/7 (10G Ethernet) #2

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:5d:e5:ac, downtime 1h08m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE,

LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

#### 10) Interface 10/8 (10G Ethernet) #3

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=00:e0:ed:5d:e5:ad, downtime 1h08m15s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE,

LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

Rx Ring: Configured size=2048, Actual size=512, Type: Elastic

11) Interface 50/1 (50G Ethernet) #13

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=24:8a:07:a3:1f:84, downtime 1h08m22s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

12) Interface 50/2 (50G Ethernet) #12

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=24:8a:07:a3:1f:6c, downtime 1h08m22s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,  
throughput 0

LLDP Mode: NONE, LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

### 13) Interface 50/3 (50G Ethernet) #11

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=24:8a:07:a3:1f:98, downtime 1h08m22s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE,

LR Priority: 1024

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

### 14) Interface 50/4 (50G Ethernet) #10

flags=0x4000 <ENABLED, DOWN, down, autoneg, HEARTBEAT, 802.1q>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=24:8a:07:94:b9:b6, downtime 1h08m22s

Requested: media AUTO, speed AUTO, duplex AUTO, fctl OFF,

throughput 0

LLDP Mode: NONE,

LR Priority: 1024



```

RX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(0) Bytes(0) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

NIC: InDisc(0) OutDisc(0) Fctls(0) Stalls(0) Hangs(0) Muted(0)

Bandwidth thresholds are not set.

```

#### 15) Interface L0/1 (Netscaler Loopback interface) #14

```

flags=0x20008020 <ENABLED, UP, UP>

MTU=1500, native vlan=1, MAC=0c:c4:7a:e5:3c:50, uptime 1h08m18s

LLDP Mode: NONE,                      LR Priority: 1024

RX: Pkts(5073645) Bytes(848299459) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

TX: Pkts(9923625) Bytes(968741778) Errs(0) Drops(0) Stalls(0)

Bandwidth thresholds are not set.

```

Done

4. 在 show interface 命令的输出中，验证所有接口均已启用，并且每个接口的状态都显示为 UP/UP。

**注意：**

5. 对于每个未处于 UP/UP 状态的接口，运行以下命令：

```
> enable interface 50/1

Done

> enable interface 50/2

Done

> enable interface 50/3

Done

> enable interface 50/4

Done
```

其中 x 是新的接口编号

6. 运行以下命令以验证电源状态是否正常：

```
stat system -detail
```

示例

```
> stat system -detail

NetScaler Executive View

System Information:

Up since          Sat Dec  5 04:17:29 2020

Up since(Local)  Sat Dec  5 04:17:29 2020

Memory usage (MB)          4836

InUse Memory (%)           4.08

Number of CPUs             13
```

## System Health Statistics (Standard):

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| CPU 0 Core Voltage (Volts)     | 1.80   |
| CPU 1 Core Voltage (Volts)     | 1.80   |
| Main 3.3 V Supply Voltage      | 3.35   |
| Standby 3.3 V Supply Voltage   | 3.23   |
| +5.0 V Supply Voltage          | 5.00   |
| +12.0 V Supply Voltage         | 12.06  |
| Battery Voltage (Volts)        | 3.02   |
| Intel CPU Vtt Power(Volts)     | 0.00   |
| 5V Standby Voltage(Volts)      | 4.95   |
| Voltage Sensor2(Volts)         | 0.00   |
| CPU Fan 0 Speed (RPM)          | 3500   |
| CPU Fan 1 Speed (RPM)          | 3600   |
| System Fan Speed (RPM)         | 3600   |
| System Fan 1 Speed (RPM)       | 3600   |
| System Fan 2 Speed (RPM)       | 3500   |
| CPU 0 Temperature (Celsius)    | 37     |
| CPU 1 Temperature (Celsius)    | 47     |
| Internal Temperature (Celsius) | 26     |
| Power supply 1 status          | NORMAL |
| Power supply 2 status          | NORMAL |

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Power supply 3 status | NOT SUPPORTED |
|-----------------------|---------------|

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Power supply 4 status | NOT SUPPORTED |
|-----------------------|---------------|

#### System Disk Statistics:

|                  |       |
|------------------|-------|
| /flash Size (MB) | 23801 |
|------------------|-------|

|                  |      |
|------------------|------|
| /flash Used (MB) | 7009 |
|------------------|------|

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| /flash Available (MB) | 14887 |
|-----------------------|-------|

|                 |    |
|-----------------|----|
| /flash Used (%) | 32 |
|-----------------|----|

|                |        |
|----------------|--------|
| /var Size (MB) | 341167 |
|----------------|--------|

|                |       |
|----------------|-------|
| /var Used (MB) | 56502 |
|----------------|-------|

|                     |        |
|---------------------|--------|
| /var Available (MB) | 257371 |
|---------------------|--------|

|               |    |
|---------------|----|
| /var Used (%) | 18 |
|---------------|----|

#### System Health Statistics(Auxiliary):

|                   |      |
|-------------------|------|
| Voltage 0 (Volts) | 1.20 |
|-------------------|------|

|                   |      |
|-------------------|------|
| Voltage 1 (Volts) | 1.20 |
|-------------------|------|

|                   |      |
|-------------------|------|
| Voltage 2 (Volts) | 1.20 |
|-------------------|------|

|                   |      |
|-------------------|------|
| Voltage 3 (Volts) | 1.20 |
|-------------------|------|

|                   |      |
|-------------------|------|
| Voltage 4 (Volts) | 1.54 |
|-------------------|------|

|                   |      |
|-------------------|------|
| Voltage 5 (Volts) | 0.00 |
|-------------------|------|

|                   |      |
|-------------------|------|
| Voltage 6 (Volts) | 0.00 |
|-------------------|------|

|                   |      |
|-------------------|------|
| Voltage 7 (Volts) | 0.00 |
|-------------------|------|

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Fan 0 Speed (RPM)       | 3600 |
| Fan 1 Speed (RPM)       | 0    |
| Fan 2 Speed (RPM)       | 0    |
| Fan 3 Speed (RPM)       | 0    |
| Temperature 0 (Celsius) | 24   |
| Temperature 1 (Celsius) | 30   |
| Temperature 2 (Celsius) | 0    |
| Temperature 3 (Celsius) | 0    |
| Done                    |      |

7. 运行以下命令以生成系统配置数据和统计信息的 tar 包：

```
show techsupport
```

示例

```
> show techsupport

showtechsupport data collector tool - $Revision$!

NetScaler version 13.0

The NS IP of this box is 10.217.206.43

This is not HA configuration

Copying selected configuration files ....

Running shell commands ....

Running CLI show commands ....
```

```
Collecting ns running configuration....

Collecting running gslb configuration....

Running CLI stat commands ....

Running vtysh commands ....

Copying newnslog files ....

Copying core files from /var/core ....

Copying core files from /var/crash ....

Copying GSLB location database files ....

Copying GSLB auto sync log files ....

Copying Safenet Gateway log files ....

Copying messages, ns.log, dmesg and other log files ....

Creating archive ....

/var/tmp/support/support.tgz ---- points to ---> /var/tmp/support/
collector_P_10.217.206.43_5Dec2020_05_32.tar.gz

showtechsupport script took 1 minute(s) and 17 second(s) to execute.

Done
```

#### 注意

命令输出位于 `/var/tmp/support/collector\_IP\_address\_P\_date>.tar.gz` 文件中。将此文件复制到另一台计算机以供将来参考。当您需要联系 Citrix 技术支持时，命令输出可能会有所帮助。

8. 在命令行界面，切换到 shell 提示符。键入：`shell`

## 示例

```
> shell

Copyright (c) 1992-2013 The FreeBSD Project.

Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993,
1994

    The Regents of the University of California. All rights reserved.

root@ns#
```

9. 运行以下命令以根据您的设备验证可用的 Cavium 卡数量：

```
root@ns# grep "memory" /var/nslog/dmesg.boot
```

## 示例

```
root@ns# grep "memory" /var/nslog/dmesg.boot

real memory  = 139586437120 (133120 MB)

avail memory = 132710871040 (126562 MB)

root@ns#
```

10. 运行以下命令以根据您的设备验证 CPU 核心数量：

```
root@ns# grep "cpu" /var/nslog/dmesg.boot
```

## 示例

```
root@ns# grep "cpu" /var/nslog/dmesg.boot

cpu0 (BSP): APIC ID:  0

cpu1 (AP):  APIC ID:  2

cpu2 (AP):  APIC ID:  4
```

```
cpu3 (AP): APIC ID: 6

cpu4 (AP): APIC ID: 8

cpu5 (AP): APIC ID: 10

cpu6 (AP): APIC ID: 12

cpu7 (AP): APIC ID: 14

cpu8 (AP): APIC ID: 16

cpu9 (AP): APIC ID: 18

cpu10 (AP): APIC ID: 20

cpu11 (AP): APIC ID: 22

cpu12 (AP): APIC ID: 24

cpu13 (AP): APIC ID: 26

cpu14 (AP): APIC ID: 28

cpu15 (AP): APIC ID: 30

cpu0: <ACPI CPU> on acpi0

cpu1: <ACPI CPU> on acpi0

cpu2: <ACPI CPU> on acpi0

cpu3: <ACPI CPU> on acpi0

cpu4: <ACPI CPU> on acpi0

cpu5: <ACPI CPU> on acpi0

cpu6: <ACPI CPU> on acpi0

cpu7: <ACPI CPU> on acpi0

cpu8: <ACPI CPU> on acpi0
```



```
cpu9: <ACPI CPU> on acpi0
cpu10: <ACPI CPU> on acpi0
cpu11: <ACPI CPU> on acpi0
cpu12: <ACPI CPU> on acpi0
cpu13: <ACPI CPU> on acpi0
cpu14: <ACPI CPU> on acpi0
cpu15: <ACPI CPU> on acpi0

est0: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu0
p4tcc0: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu0

est1: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu1
p4tcc1: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu1

est2: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu2
p4tcc2: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu2

est3: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu3
p4tcc3: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu3

est4: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu4
p4tcc4: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu4

est5: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu5
p4tcc5: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu5

est6: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu6
p4tcc6: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu6

est7: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu7
```

```
p4tcc7: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu7  
  
est8: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu8  
  
p4tcc8: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu8  
  
est9: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu9  
  
p4tcc9: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu9  
  
est10: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu10  
  
p4tcc10: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu10  
  
est11: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu11  
  
p4tcc11: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu11  
  
est12: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu12  
  
p4tcc12: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu12  
  
est13: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu13  
  
p4tcc13: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu13  
  
est14: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu14  
  
p4tcc14: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu14  
  
est15: <Enhanced SpeedStep Frequency Control> on cpu15  
  
p4tcc15: <CPU Frequency Thermal Control> on cpu15  
  
root@ns#
```

11. 运行以下命令以验证 /var 驱动器是否已挂载为 `/dev/ ar0s1a: root@ns# df -h`

示例

```

root@ns# df -h

Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md0        422M  404M   9.1M   98%      /
devfs           1.0k  1.0k    0B   100%    /dev
procfs          4.0k  4.0k    0B   100%    /proc
/dev/ar0s1a     23G   6.9G   14G    32%    /flash
/dev/ar0s1e    333G   32G   274G   10%    /var

root@ns#

```

12. 键入以下命令以运行 `ns_hw_err.bash` 脚本，该脚本用于检查潜在的硬件错误：root@ns

```
# ns_hw_err.bash
```

示例

```

root@ns# ns_hw_err.bash

NetScaler NS13.0: Build 71.3602.nc, Date: Nov 12 2020, 07:26:41 (64-bit)

platform: serial 4VCX9CUFN6

platform: sysid 520400 - NSMPX-15000-50G
16*CPU+128GB+4*MLX(50)+8*F1X+2*E1K+2*2-CHIP COL 8955

HDD MODEL: ar0: 434992MB <Intel MatrixRAID RAID1> status: READY

Generating the list of newslog files to be processed...

Generating the events from newslog files...

Checking for HDD errors...

Checking for HDD SMART errors...

```

Checking for Flash errors...

Checking for Mega Raid Controller errors...

Checking for SSL errors...

Dec 5 06:00:31 <daemon.err> ns monit[996]: 'safenet\_gw' process is not running

Checking for BIOS errors...

Checking for SMB errors...

Checking for MotherBoard errors...

Checking for CMOS errors...

License year: 2020: OK

Checking for SFP/NIC errors...

Dec 5 06:02:32 <daemon.err> ns monit[996]: 'safenet\_gw' process is not running

Checking for Firmware errors...

Checking for License errors...

Checking for Undetected CPUs...

Checking for DIMM flaps...

Checking for Memory Channel errors...

Checking for LOM errors...

Checking the Power Supply Errors...

Checking for Hardware Clock errors...

Script Done.

```
root@ns#
```

13. **重要提示：** 物理断开除 LOM 端口之外的所有端口（包括管理端口）与网络的连接。
14. 在 shell 提示符下，切换到 ADC 命令行。键入：exit

示例

```
root@ns# exit

logout

Done
```

15. 运行以下命令以关闭设备。系统会询问您是否要完全停止 ADC。键入：`shutdown -p now`

示例

```
> shutdown -p now

Are you sure you want to completely stop NetScaler (Y/N)? [N]:y

Done

> Dec  5 06:09:11 <auth.notice> ns shutdown: power-down by root:

Dec  5 06:09:13 <auth.emerg> ns init: Rebooting via init mechanism

Dec  5 06:09:13 <syslog.err> ns syslogd: exiting on signal 15

Dec  5 06:09:13 aslearn[1662]: before pthread_join(), task name:
Aslearn_Packet_Loop_Task

Dec  5 06:09:15 aslearn[1662]: Exiting function ns_do_logging

Dec  5 06:09:15 aslearn[1662]: before pthread_join(), task name:
Aslearn_WAL_Cleanup_Task

Dec  5 06:09:15 aslearn[1662]: before pthread_join(), task name:
Aslearn_HA_Primary_Task

Dec  5 06:09:15 aslearn[1662]: 1662 exiting gracefully
```

```
Dec  5 06:09:18 [1672]: nsnet_tcpipconnect: connect() failed; returned  
-1 errno=61
```

```
qat0: qat_dev0 stopped 12 acceleration engines
```

```
pci4: Resetting device
```

```
qat1: qat_dev1 stopped 12 acceleration engines
```

```
pci6: Resetting device
```

```
qat2: qat_dev2 stopped 12 acceleration engines
```

```
pci132: Resetting device
```

```
qat3: qat_dev3 stopped 12 acceleration engines
```

```
pci134: Resetting device
```

```
Dec  5 06:09:33 init: some processes would not die; ps axl advised
```

```
reboot initiated by init with parent kernel
```

```
Waiting (max 60 seconds) for system process `vnlru' to stop...done
```

```
Waiting (max 60 seconds) for system process `bufdaemon' to stop...done
```

```
Waiting (max 60 seconds) for system process `syncer' to stop...
```

```
Syncing disks, vnodes remaining...0 0 0 done
```

```
All buffers synced.
```

```
Uptime: 1h53m18s
```

```
ixl_shutdown: lldp start 0
```

```
ixl_shutdown: lldp start 0
```

```
ixl_shutdown: lldp start 0
```

```
ixl_shutdown: lldp start 0
```

```
usb0: Controller shutdown

uhub0: at usb0, port 1, addr 1 (disconnected)

usb0: Controller shutdown complete

usb1: Controller shutdown

uhub1: at usb1, port 1, addr 1 (disconnected)

ugen1.2: <vendor 0x8087> at usb1 (disconnected)

uhub3: at uhub1, port 1, addr 2 (disconnected)

ugen1.3: <FTDI> at usb1 (disconnected)

uftdi0: at uhub3, port 1, addr 3 (disconnected)

ugen1.4: <vendor 0x1005> at usb1 (disconnected)

umass0: at uhub3, port 3, addr 4 (disconnected)

(da0:umass-sim0:0:0:0): lost device - 0 outstanding, 0 refs

(da0:umass-sim0:0:0:0): removing device entry

usb1: Controller shutdown complete

usb2: Controller shutdown

uhub2: at usb2, port 1, addr 1 (disconnected)

    ugen2.2: <vendor 0x8087> at usb2 (disconnected)

uhub4: at uhub2, port 1, addr 2 (disconnected)

ugen2.3: <vendor 0x0557> at usb2 (disconnected)

uhub5: at uhub4, port 7, addr 3 (disconnected)

ugen2.4: <vendor 0x0557> at usb2 (disconnected)

ukbd0: at uhub5, port 1, addr 4 (disconnected)
```

```
ums0: at uhub5, port 1, addr 4 (disconnected)

usb2: Controller shutdown complete

ixl_shutdown: lldp start 0

ixl_shutdown: lldp start 0

ixl_shutdown: lldp start 0

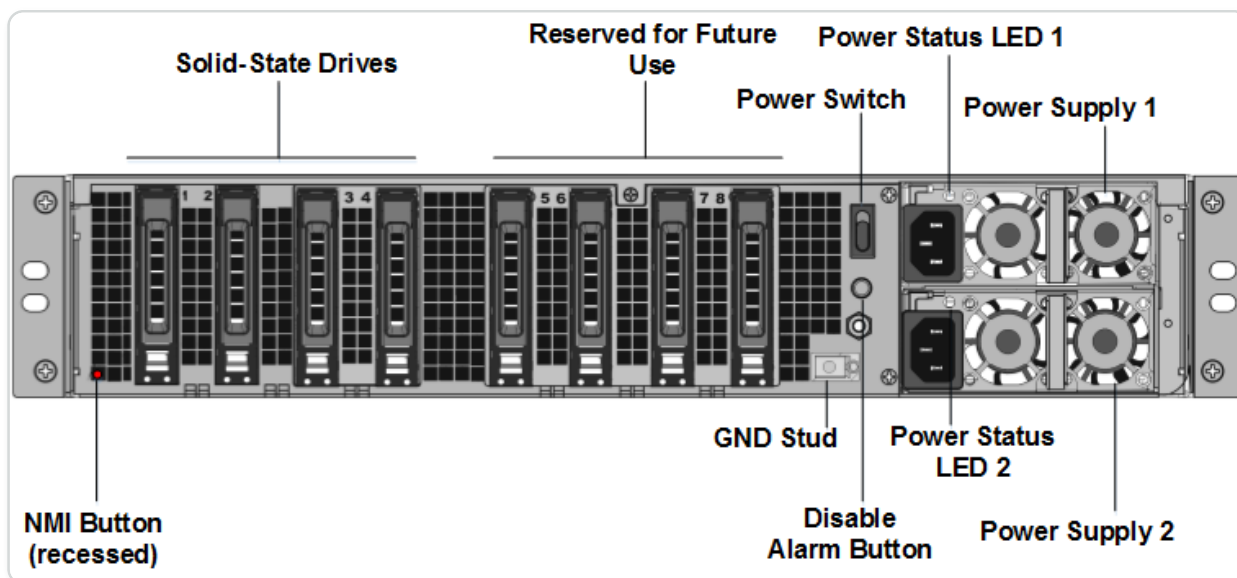
ixl_shutdown: lldp start 0

acpi0: Powering system off
```

## 升级设备

要升级设备，请执行以下步骤：

1. 关闭 ADC 设备电源。
2. 在设备的背面，找到插槽 #1 和插槽 #2 中的两个固态硬盘 (SSD)，如下图所示：



3. 验证更换的固态硬盘 (SSD) 符合您的 ADC 型号要求。转换至少需要四个 SSD。NetScaler 标签位于其中一个 SSD 的顶部。该 SSD 预装了新版 BIOS 和所需 NetScaler SDX Management Service 的最新版本。此 SSD 必须安装在插槽 #1 中。
4. 向下推动驱动器盖的安全门锁，同时拉动驱动器手柄，以卸下 SSD。
5. 在新的 NetScaler® 认证 SSD 驱动器上，将驱动器手柄完全向左打开。然后将新驱动器尽可能深地插入插槽 #1。



6. 要固定驱动器，请将手柄与设备的背面齐平关闭，以便驱动器牢固地锁定在插槽中。

**重要：**SSD 的方向很重要。插入驱动器时，请确保 NetScaler 产品标签位于侧面。

7. 在插槽 #2 中插入第二个 NetScaler 认证的 SSD，其容量与插槽 #1 中的 SSD 匹配。

**注意：**如果您的设备许可证是 14040 40G、14060 40G、14080 40G，请在插槽 #3、#4、#5 和 #6 中插入更多空白的 NetScaler 认证 SSD。

| NetScaler SDX 型号               | 包含的虚拟实例 | 平台最大值 | 基本型号包含的 SSD                                                                                                                            | 用于最大实例的额外 SSD |
|--------------------------------|---------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| SDX 15020/<br>SDX<br>15020-50G | 5       | 55    | 两个 240 GB 支持 RAID 的可移动启动固态硬盘 (SSD) (插槽 1 和 2)。两个 240 GB 支持 RAID 的可移动存储库 (SSD) (插槽 3 和 4 配对)，以及四个 480 GB 存储库 (SSD) (插槽 5-6 配对和 7-8 配对)。 | 不适用           |
| SDX 15030/<br>SDX<br>15030-50G | 20      | 55    | 两个 240 GB 支持 RAID 的可移动启动固态硬盘 (SSD) (插槽 1 和 2)。两个 240 GB 支持 RAID 的可移动存储库 (SSD) (插槽 3 和 4 配对)，以及四个 480 GB 存储库 (SSD) (插槽 5-6 配            | 不适用           |

|  |  |  |             |  |
|--|--|--|-------------|--|
|  |  |  | 对和 7-8 配对)。 |  |
|--|--|--|-------------|--|

**重要**

不支持混用新旧 SSD。插槽 #1 和插槽 #2 中的 SSD 构成第一个 RAID 对（本地存储），它们必须具有相同的大小和类型。同样，插槽 #3 和插槽 #4 中的 SSD 构成第二个 RAID 对（VPX 存储），它们必须具有相同的大小和类型。只能使用随附转换套件中的驱动器。

8. 断开数据端口和管理端口的所有网线。
9. 启动 ADC 设备。有关说明，请参阅《安装硬件》中的“打开设备电源”。

转换过程大约需要 30 分钟，在此期间您不得对设备进行电源循环。整个转换过程可能不会在控制台上显示，并且可能看起来没有响应。

转换过程会更新 BIOS，安装 Citrix Hypervisor 和管理服务操作系统。它还会将 NetScaler VPX 映像复制到 SSD 以进行实例预配，并形成 Raid1 对。

**注意：**设备的序列号保持不变。

10. 在转换过程中保持控制台电缆连接。等待过程完成，此时将出现 SDX 登录提示符。
11. 在转换过程中，LOM 端口连接可能会丢失，因为它会将 IP 地址重置为默认值 192.168.1.3。转换状态输出可在 VGA 显示器上查看。
12. 设备从 MPX 转换为 SDX 后，Citrix Hypervisor 的默认凭据将更改为 root/nsroot。如果此密码不起作用，请尝试输入 nsroot/设备的序列号。序列号条形码位于设备背面，也可在 `show hardware` 命令的输出中找到。
13. 为确保转换成功，请验证 FVT 结果是否显示成功。运行以下命令：`tail /var/log/fvt/fvt.log`

## 重新配置已转换的设备

转换过程完成后，设备将不再具有其以前的工作配置。因此，您只能通过使用默认 IP 地址 192.168.100.1/16 通过 Web 浏览器访问设备。在网络 192.168.0.0 上配置一台计算机，并使用交叉以太网电缆将其直接连接到设备的管理端口 (0/1)。或者，通过使用直通以太网电缆通过网络集线器访问 NetScaler SDX 设备。使用默认凭据登录，然后执行以下操作：

1. 选择“配置”选项卡。
2. 验证“系统资源”部分是否显示 NetScaler SDX 设备准确的 CPU 核心数、SSL 核心数和总内存。
3. 选择“系统”节点，然后在“设置设备”下，单击“网络配置”以修改管理服务的网络信息。

4. 在“**修改网络配置**”对话框中，指定以下详细信息：

- 接口\*—客户端连接到管理服务的接口。可能的值：0/1、0/2。默认值：0/1。
- Citrix Hypervisor™ IP 地址\*—其 IP 地址。
- 管理服务 IP 地址\*—管理服务的 IP 地址。
- 子网掩码\*—SDX 设备所在子网的子网掩码。
- 网关\*—网络的默认网关。
- DNS 服务器—DNS 服务器的 IP 地址。

\*—一个强制参数

5. 单击 **确定**。由于网络信息已更改，与管理服务的连接已断开。
6. 将 NetScaler SDX 设备的管理端口 0/1 连接到交换机，以便通过网络访问它。浏览到之前使用的 IP 地址，并使用默认凭据登录。
7. 应用新许可证。有关说明，请参阅 [SDX 许可概述](#)。
8. 导航到 **Configuration > System**，然后在 **System Administration** 组中，单击 **Reboot Appliance**。单击 **Yes** 确认。现在，您已准备好在 NetScaler SDX 设备上预配 VPX 实例。有关说明，请参阅 [预配 NetScaler 实例](#)。

# 在 SDX 设备之间迁移 NetScaler 实例的配置

在将 NetScaler 实例配置迁移到新的 SDX 设备之前，您必须首先设置新的 SDX 设备。

下表列出了迁移过程中涉及的设备名称：

| 术语                     | 描述                     |
|------------------------|------------------------|
| SDX-OLD-A1, SDX-OLD-A2 | 旧 SDX 平台的名称            |
| SDX-NEW-A1, SDX-NEW-A2 | 新 SDX 平台的名称            |
| VPX-OLD-A1, VPX-OLD-A2 | 旧 SDX 平台上托管的 VPX 实例的名称 |
| VPX-NEW-A1, VPX-NEW-A2 | 新 SDX 平台上托管的 VPX 实例的名称 |

以下图片解释了迁移过程，显示了高可用性 (HA) 配置的当前、临时和最终状态。

图 1. 当前状态



图 2. 过渡状态

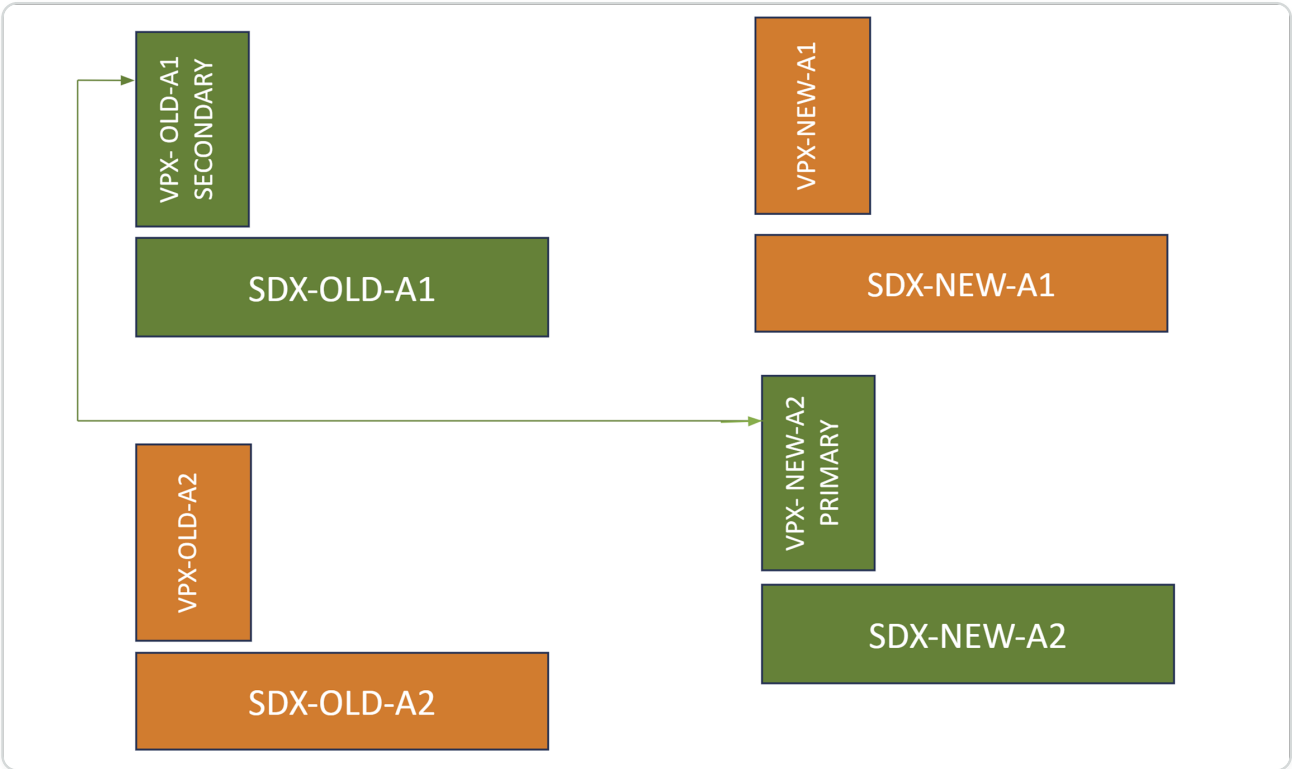
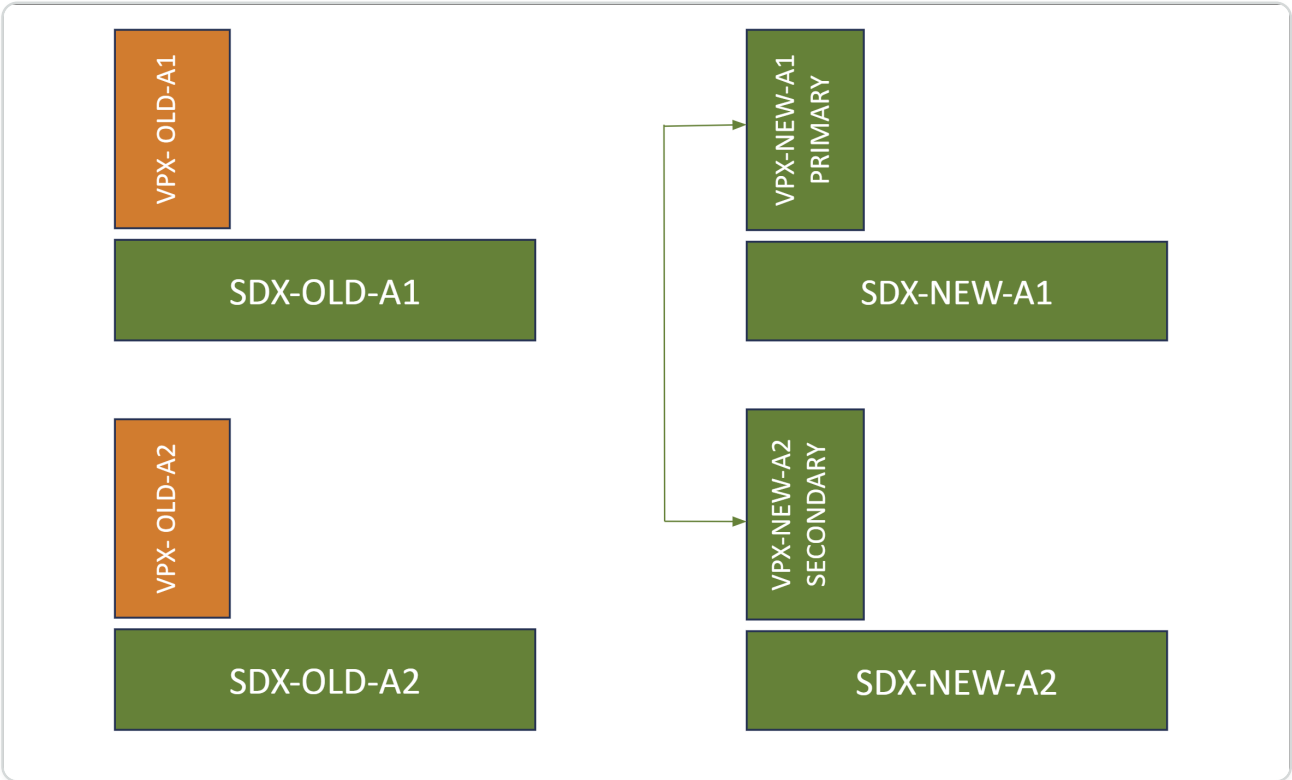


图 3. 期望状态



下表解释了图中使用的颜色图例：

| 颜色图例 | 描述                   |
|------|----------------------|
| 绿色   | 表示处于当前或期望状态的平台和实例。   |
| 橙色   | 表示正在进行转换或等待迁移的平台和实例。 |

## 先决条件

- 将新的 SDX 设备 (SDX-NEW-A2) 升级到与旧设备相同的内部版本。如果旧 SDX 设备上的内部版本在新 SDX 上不受支持，请首先将旧 SDX 设备升级到新 SDX 支持的内部版本。
- 在新的 SDX 设备 (SDX-NEW-A2) 中，完成[初始配置](#)，包括设置用户名、密码、IP 地址和网关配置。
- 如果旧 SDX 设备上存在需要复制的任何特定配置，请使用管理服务在新 SDX 设备上配置通道创建、MTU 设置和管理员配置文件等设置。
- 在新 SDX 设备 (SDX-NEW-A2) 上预配一个 NetScaler 实例 (VPX-NEW-A2)，其版本和配置与旧实例相同。有关更多信息，请参阅[在 SDX 设备上预配 NetScaler 实例](#)。

## 支持的迁移场景

此迁移适用于以下场景：

- 高可用性 (HA) 配置
- 独立部署
- 迁移到相同的 SDX 平台
- 迁移到不同的 SDX 平台

**注意：**

- 此迁移过程不支持从 SDX 迁移到第三方管理程序托管的 VPX 实例。
- 这些概述的步骤已验证适用于将 SDX 平台从 SDX 14000 迁移到 15000、从 SDX 14000 迁移到 16000 以及从 SDX 22000 迁移到 15000。相同的步骤也适用于其他 SDX 平台。

下面将解释不同的场景：

### 案例 1：无通道且接口速度和编号相同

如果旧 VPX 实例 (VPX-OLD-A2) 配置了接口 10/1、10/2、...、10/n，则新 VPX 实例 (VPX-NEW-A2) 必须精确复制此配置。

### 案例 2：无通道且接口速度或编号不同

如果旧的 VPX 实例 (VPX-OLD-A2) 配置了接口 10/1 和 10/2，而新的 VPX 实例 (VPX-NEW-A2) 配置了接口 10/3 和 10/4。或者，新的 VPX 实例 (VPX-NEW-A2) 可能会使用接口 25/1 和 25/2。

### 案例 3：相同的通道编号

如果旧的 VPX 实例 (VPX-OLD-A2) 配置了通道 LA/1、LA/2、...、LA/n，则新的 VPX 实例 (VPX-NEW-A2) 必须精确复制此配置。底层成员接口编号或速度不影响此要求。

### 案例 4：不同的通道编号

如果旧的 VPX 实例 (VPX-OLD-A2) 配置了通道 LA/1 和 LA/2，而新的 VPX 实例 (VPX-NEW-A2) 配置了通道 LA/3 和 LA/4。

## 迁移阶段

### 阶段 1：中断 HA（如果适用）并移除辅助 VPX

如果启用了 HA，则必须中断 HA 配置并从 HA 设置中移除辅助 VPX (VPX-OLD-A2)。

#### 1. 中断 HA 配置

- a. 登录到主 VPX 实例 (VPX-OLD-A1) CLI。
- b. 要将 VPX-OLD-A1 上的 HA 状态设置为保持为主节点，请键入：

```
set ha node -hastatus STAYPRIMARY
```

- c. 要禁用主节点 (VPX-OLD-A1) 上的 HA 同步状态，请键入：

```
set ha node -haSync DISABLED
```

#### 2. 从 HA 对中移除辅助 VPX

- a. 登录到辅助 VPX 实例 (VPX-OLD-A2) CLI。
- b. 要将 VPX-OLD-A2 上的 HA 状态设置为保持为辅助节点，请键入：

```
set ha node -hastatus STAYSECONDARY
```

- c. 将 VPX-OLD-A2 从 HA 对中移除以中断 HA 配置。识别 VPX-OLD-A2 的节点 ID 并运行以下命令：

```
rm ha node <node_id>
```

## 阶段 2：在旧主 VPX 和新 VPX 之间形成 HA 对

若要在旧主 VPX (VPX-OLD-A1) 和新 VPX (VPX-NEW-A2) 之间建立 HA 对，请执行以下操作：

1. 在旧主 VPX (VPX-OLD-A1) 的 CLI 上，键入：

```
add ha node 1 <IP address of VPX-NEW-A2>
```

2. 在新 VPX (VPX-NEW-A2) 的 CLI 上，键入：

```
add ha node 1 <IP address of VPX-OLD-A1>
```

## 阶段 3：迁移 VPX 配置

在主 VPX (VPX-OLD-A1) 上，使用以下命令启用 HA 同步：

```
set ha node -haSync ENABLED
```

## 阶段 4（可选）：案例 2 和案例 4 所需的额外步骤

执行以下步骤以解决案例 2（无通道且接口速度或编号不同）和案例 4（通道编号不同）迁移中的特定场景。

在新的辅助 VPX (VPX-NEW-A2) 上：

1. 检查 `/var/nssynclog/sync_batch_status.log` 处的日志文件是否存在错误。
2. 接口相关设置可能会生成错误。手动修复 `bind vlan` 和 `set interface` 配置。
3. 如果发现任何其他错误，请手动解决。
4. 使用 `save config` 或 `save ns config -all` 命令保存配置。



**注意：**

在将流量故障转移到新 SDX 设备上的新 VPX 之前，请确保以下事项：

- 验证是否已启用 HA 同步。
- 使用命令 `show ns runningconfig` 验证当前辅助 VPX (VPX-NEW-A2) 的配置。
- 检查辅助节点上 `/var/nssynclog/sync_batch_status.log` 处的日志文件是否存在错误。

## 阶段 5：强制故障转移以将流量迁移到新 SDX 设备上的新 VPX

要启动强制故障转移以将流量转移到新 SDX 设备上托管的新 VPX (VPX-NEW-A2)，请执行以下步骤：

1. 在 VPX-OLD-A1 上，要启用 HA 对，请键入：

```
set ha node -haStatus ENABLED
```

在此处，VPX-OLD-A1 在 HA 对中变为活动状态。

2. 要强制将流量故障转移到新 VPX (VPX-NEW-A2)，请键入：

```
force ha failover
```

VPX-NEW-A2 成为处理传入流量的主节点。

在从旧 SDX 平台 SDX-OLD-A2 迁移到新 SDX 平台 SDX-NEW-A2 的过程中，SDX-NEW-A2 上的 VPX-NEW-A2 现在是主节点并管理流量。这些步骤也适用于用新 SDX 平台 SDX-NEW-A1 替换 SDX-OLD-A1。

# 故障排除

---

以下是有关 NetScaler SDX 硬件问题的故障排除文章列表：

1. NetScaler 电源问题故障排除： <https://support.citrix.com/article/CTX202340>
2. NetScaler 小型可插拔 (SFP) 问题故障排除： <https://support.citrix.com/article/CTX236074>
3. NetScaler SSL 卡问题故障排除： <https://support.citrix.com/article/CTX236094>
4. NetScaler LOM GUI 问题故障排除： [https://support.citrix.com/s/article/CTX477557-mpxsdx-series-910016000-gui-lom-access-to-configuration-settings-are-readonly?language=en\\_US](https://support.citrix.com/s/article/CTX477557-mpxsdx-series-910016000-gui-lom-access-to-configuration-settings-are-readonly?language=en_US)

## **fix**

---

This is the content for the sample heading topic. It is hidden from the main table of contents but remains accessible via links.