

# 最高配置

## VMware® vSphere 5.0

当您选择并配置虚拟设备和物理设备时，不得超过 vSphere 5.0 所支持的最高配置。下表中提供的限制表示已经过测试且建议的限制，这些限制完全受 VMware 支持。

- 第 1 页上的“虚拟机最高配置”
- 第 2 页上的“ESXi 主机最高配置”
- 第 6 页上的“vCenter Server 最高配置”
- 第 7 页上的“vCenter Server 扩展”

本文中提供的限制可能受到其他因素（例如硬件情况）的影响。有关受支持的硬件的详细信息，请参见相应的《ESXi 硬件兼容性指南》。请参见各个解决方案限制以确保没有超过支持的环境配置。

《vSphere 5.0 的最高配置》涵盖了 ESXi 和 vCenter Server。

## 虚拟机最高配置

表 1 提供了与虚拟机相关的最高配置信息。

**表 1. 虚拟机最高配置**

| 项目                         | 上限                |
|----------------------------|-------------------|
| <b>计算</b>                  |                   |
| 每个虚拟机的虚拟 CPU (Virtual SMP) | 32                |
| <b>内存</b>                  |                   |
| 每个虚拟机的内存                   | 1 TB              |
| 虚拟机交换文件大小                  | 1 TB <sup>1</sup> |
| <b>存储器虚拟适配器和设备</b>         |                   |
| 每个虚拟机的虚拟 SCSI 适配器          | 4 <sup>2</sup>    |
| 每个虚拟 SCSI 适配器的虚拟 SCSI 目标   | 15 <sup>3</sup>   |
| 每个虚拟机的虚拟 SCSI 目标           | 60                |
| 每个虚拟机的虚拟磁盘 (PVSCSI)        | 60                |
| 虚拟磁盘大小                     | 2 TB 减 512 B      |
| 每个虚拟机的 IDE 控制器             | 1 <sup>4</sup>    |
| 每个虚拟机的 IDE 设备              | 4 <sup>5</sup>    |
| 每个虚拟机的软盘控制器                | 1                 |
| 每个虚拟机的软盘设备                 | 2 <sup>6</sup>    |
| <b>网络虚拟设备</b>              |                   |
| 每个虚拟机的虚拟网卡                 | 10 <sup>7</sup>   |

表 1. 虚拟机最高配置（续）

| 项目  | 上限               |
|---|------------------|
| <b>虚拟外围端口</b>   |                  |
| 每个虚拟机的 USB 控制器  | 1 <sup>8</sup>   |
| 连接到虚拟机的 USB 设备  | 20               |
| 每个虚拟机的并行端口  | 3                |
| 每个虚拟机的 USB 3.0 设备   | 1                |
| xHCI USB 控制器 <sup>9</sup>   | 20 <sup>10</sup> |
| 每个虚拟机的串行端口  | 4                |
| <b>图形视频设备</b>   |                  |
| 每个虚拟机的视频内存  | 128 MB           |
| <b>其他</b>   |                  |
| 虚拟机的并行远程控制台连接   | 40               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>对大小超过 255 GB 的交换文件使用块大小超过 1 MB 的 VMFS3。</li> <li>受支持的 SCSI 虚拟存储控制器的任意组合。只有在虚拟机从附加到 IDE 控制器的设备引导或从网络引导时，才可以使用四个准虚拟 SCSI 适配器。</li> <li>磁盘、CD-ROM 或 VMDirectPath SCSI 目标的任意组合。</li> <li>支持两个通道（主要和辅助），每个均具备主要设备和从属设备。</li> <li>设备可以是 CD-ROM 或磁盘。</li> <li>BIOS 针对一个软盘设备配置。</li> <li>受支持的虚拟网卡的任意组合。</li> <li>支持 USB 1.x 和 USB 2.x 设备。</li> <li>支持 USB 1.x、2.x 和 3.0 设备。</li> <li>客户机操作系统的限制可能低于 vSphere 允许的值。</li> </ol> |                  |

## ESXi 主机最高配置

下表提供了与 ESXi 主机相关的最高配置信息。

- 第 2 页上的 [“计算最高配置”](#)
- 第 3 页上的 [“内存最高配置”](#)
- 第 3 页上的 [“存储器最高配置”](#)
- 第 5 页上的 [“网络最高配置”](#)
- 第 6 页上的 [“群集和资源池最高配置”](#)

## 计算最高配置

表 2 提供了与 ESXi 主机计算资源相关的最高配置信息。

表 2. 计算最高配置

| 项目                 | 上限              |
|--------------------|-----------------|
| <b>主机 CPU 最高配置</b> |                 |
| 每个主机的逻辑 CPU        | 160             |
| <b>虚拟机最高配置</b>     |                 |
| 每个主机的虚拟机           | 512             |
| 每个主机的虚拟 CPU        | 2048            |
| 每个内核的虚拟 CPU        | 25 <sup>1</sup> |

表 2. 计算最高配置（续）

| 项目   | 上限    |
|--|-------|
| <b>Fault Tolerance 最高配置</b>  |       |
| 虚拟磁盘   | 16    |
| 每个虚拟机的虚拟 CPU   | 1     |
| 每个 FT 虚拟机的内存   | 64 GB |
| 每个主机的虚拟机   | 4     |
| 1. 每个核心的 vCPU 可达到的数目取决于硬件的工作负载和详细情况。有关详细信息，请参见最新版本的《VMware vSphere 的性能最佳做法》。 |       |

## 内存最高配置

表 3 提供了与 ESXi 主机内存相关的最高配置信息。

表 3. 内存最高配置

| 项目  | 上限                |
|---|-------------------|
| 每个主机的内存                                       | 2 TB              |
| 交换文件数量  | 每个虚拟机 1 个         |
| 交换文件大小  | 1 TB <sup>1</sup> |
| 1. 在 VMFS3 上，对大小超过 255 GB 的交换文件应用超过 1 MB 的块大小 |                   |

## 存储器最高配置

表 4 提供了与 ESXi 主机存储器相关的最高配置信息。

表 4. 存储器最高配置

| 项目                                   | 上限                 |
|--------------------------------------|--------------------|
| <b>虚拟磁盘</b>                          |                    |
| 每个主机的虚拟磁盘                            | 2048               |
| <b>iSCSI 物理</b>                      |                    |
| 每个服务器的 LUN                           | 256                |
| 每个服务器的 Qlogic 1Gb iSCSI HBA 启动器端口    | 4                  |
| 每个服务器的 Broadcom 1Gb iSCSI HBA 启动器端口  | 4                  |
| 每个服务器的 Broadcom 10Gb iSCSI HBA 启动器端口 | 4                  |
| 每个服务器上可关联的网卡或与软件 iSCSI 堆栈绑定的端口       | 8                  |
| 一个服务器上的路径总数                          | 1024               |
| 到 LUN 的路径数量（软件 iSCSI 和硬件 iSCSI）      | 8                  |
| Qlogic iSCSI：每个适配器端口的动态目标            | 64                 |
| Qlogic iSCSI：每个适配器端口的静态目标            | 62                 |
| 每个适配器端口的 Broadcom 1Gb iSCSI HBA 目标   | 64 <sup>1</sup>    |
| 每个适配器端口的 Broadcom 10Gb iSCSI HBA 目标  | 128                |
| 软件 iSCSI 目标                          | 256 <sup>1</sup>   |
| <b>NAS<sup>2</sup></b>               |                    |
| 每个主机的 NFS 挂载                         | 256                |
| <b>光纤通道</b>                          |                    |
| 每个主机的 LUN                            | 256                |
| LUN 大小                               | 64 TB <sup>5</sup> |

表 4. 存储器最高配置（续）

| 项目                           | 上限                        |
|------------------------------|---------------------------|
| LUN ID                       | 255                       |
| 到 LUN 的路径数                   | 32                        |
| 一个服务器上的路径总数                  | 1024                      |
| 任何类型的 HBA 的数量                | 8                         |
| HBA 端口                       | 16                        |
| 每个 HBA 的目标                   | 256                       |
| <b>FCoE</b>                  |                           |
| 软件 FCoE 适配器                  | 4                         |
| <b>VMFS</b>                  |                           |
| 每个主机的卷                       | 256                       |
| 每个卷的主机                       | 64                        |
| 每个 VMFS 卷的已打开电源的虚拟机          | 2048                      |
| <b>VMFS3</b>                 |                           |
| 卷大小                          | 64 TB <sup>5</sup> TB     |
| 裸设备映射大小（虚拟兼容性）               | 2 TB 减 512 B              |
| 裸设备映射大小（物理兼容性）               | 2 TB 减 512 B <sup>6</sup> |
| 块大小                          | 8 MB                      |
| 文件大小（1 MB 块大小）               | 256 GB                    |
| 文件大小（2 MB 块大小）               | 512 GB                    |
| 文件大小（4 MB 块大小）               | 1 TB                      |
| 文件大小（8 MB 块大小）               | 2 TB 减 512 B              |
| 每个卷的文件                       | 约 30,720                  |
| <b>VMFS5</b>                 |                           |
| 卷大小                          | 64 TB                     |
| 裸设备映射大小（虚拟兼容性）               | 2 TB 减 512 B              |
| 裸设备映射大小（物理兼容性）               | 64 TB                     |
| 块大小                          | 1 MB <sup>3</sup>         |
| 文件大小                         | 2 TB 减 512 B <sup>4</sup> |
| 每个卷的文件                       | 约 130,690                 |
| <b>并行操作</b>                  |                           |
| 每个数据存储的并行 vMotion 操作         | 128                       |
| 每个数据存储的并行 Storage vMotion 操作 | 8                         |
| 每个主机的并行 Storage vMotion 操作   | 2                         |
| 每个主机的并行非 vMotion 置备操作        | 8                         |

1. 静态目标（手动分配的 IP 地址）和动态目标（分配到已发现目标的 IP 地址）的总量不得超过这一数值。
2. 联系您的存储阵列供应商或 NFS 服务器供应商，了解有关 NFS 卷大小上限的信息。
3. 1 MB 是默认的块大小。已升级的 VMFS5 卷将继承 VMFS3 块大小值。
4. 已升级的 VMFS5 的文件大小上限为 2 TB 减 512 B（不考虑文件系统块大小）。
5. 对于块大小为 1 MB 的 VMFS3 卷，上限为 50 TB。
6. 条件为提供的 LUN 超过 2 TB。

## 网络最高配置

以下限制表示环境中网络可达到的最高配置限制。在此环境中，未应用其他任何更加严格的限制（例如，部署大型系统时必须考虑的 vCenter Server 限制、HA 或 DRS 等功能及可能会强制应用限制的其他配置所强制应用的限制）。

表 5 提供了与 ESXi 主机网络相关的最高配置信息。

**表 5. 网络最高配置**

| 项目   | 上限                   |
|--|----------------------|
| <b>物理网卡</b>  |                      |
| e1000 1Gb 以太网端口 (Intel PCI-x)  | 32                   |
| e1000e 1Gb 以太网端口 (Intel PCI-e)   | 24                   |
| igb 1Gb 以太网端口 (Intel)  | 16                   |
| tg3 1Gb 以太网端口 (Broadcom)   | 32                   |
| bnx2 1Gb 以太网端口 (Broadcom)  | 16                   |
| forcedeth 1Gb 以太网端口 (NVIDIA)   | 2                    |
| nx_nic 10Gb 以太网端口 (NetXen)   | 8                    |
| ixgbe 10Gb 以太网端口 (Intel)   | 8                    |
| bnx2x 10Gb 以太网端口 (Broadcom)  | 8                    |
| be2net 10Gb 以太网端口 (Emulex)   | 8                    |
| 10 Gb 和 1 Gb 以太网端口的组合  | 六个 10 Gb 和四个 1 Gb 端口 |
| Infiniband 端口（请参见 VMware 社区支持）   | 不适用 <sup>1</sup>     |
| <b>VMDirectPath 限制</b>   |                      |
| 每个主机的 VMDirectPath PCI/PCIe 设备   | 8                    |
| 每个虚拟机的 VMDirectPath PCI/PCIe 设备  | 4 <sup>2</sup>       |
| <b>vSphere 标准交换机和 vSphere Distributed Switch</b>   |                      |
| 每个主机的虚拟网络交换机端口总数（VDS 和 VSS 端口）   | 4096                 |
| 每个主机的活动端口数上限（VDS 和 VSS）  | 1016                 |
| 每个标准交换机的虚拟网络交换机创建端口  | 4088                 |
| 每个标准交换机的端口组  | 256                  |
| 每个 vCenter 的分布式虚拟网络交换机端口   | 30000                |
| 每个 vCenter 的静态端口组  | 5000                 |
| 每个 vCenter 的极短端口组  | 256                  |
| 每个 VDS 的主机   | 350                  |
| 每个 vCenter 的分布式交换机   | 32                   |
| <b>并行操作</b>  |                      |
| 每个主机的并行 vMotion 操作（1 Gb/s 网络）  | 4                    |
| 每个主机的并行 vMotion 操作（10 Gb/s 网络）   | 8                    |
| 1. Mellanox Technologies InfiniBand HCA 设备驱动程序可直接从 Mellanox Technologies 获取。请参见 Mellanox 来获取具有 ESXi 的 InfiniBand HCA 的支持状态。<br><a href="http://www.mellanox.com">http://www.mellanox.com</a> |                      |
| 2. 虚拟机可支持 6 个设备，但条件是其中 2 个设备是 Teradici 设备。   |                      |

## 群集和资源池最高配置

表 6 提供了与 ESXi 主机群集和资源池相关的最高配置信息。

**表 6. 群集最高配置**

| 项目                             | 上限             |
|--------------------------------|----------------|
| <b>群集（包括 HA 和 DRS 在内的所有群集）</b> |                |
| 每个群集的主机                        | 32             |
| 每个群集的虚拟机                       | 3000           |
| 每个主机的虚拟机                       | 512            |
| 并行主机 HA 故障切换最高配置               | 32             |
| 故障切换主机占群集的百分比                  | 100%           |
| 每个群集的资源池                       | 1600           |
| <b>资源池</b>                     |                |
| 每个主机的资源池                       | 1600           |
| 每个资源池的子资源池                     | 1024           |
| 资源池树深度                         | 8 <sup>1</sup> |
| 1. 其他 4 个资源池由系统内部使用            |                |

## 将最大值用于多个配置选项

如果上面表格中列出的任一配置选项使用的是其最大限制值，则应用默认配置的 ESXi 主机和 vCenter Server 应当能够承受这些值。

如果多个配置选项（例如，虚拟机的数量、LUN 的数量、VDS 端口的数量等）使用的是各自最大的限制，则主机上运行的某些进程可能会完全占用内存。这可能会导致主机与 vCenter Server 断开连接。在这种情况下，您需要为这些主机进程增加内存池，从而使主机能够承受计划进行的工作负载。您需要将相关的内存池大小增加到使用最大值的配置选项的数量。

## vCenter Server 最高配置

表 7 提供了与 vCenter Server 相关的最高配置信息。

**表 7. vCenter Server 最高配置**

| 项目                              | 上限    |
|---------------------------------|-------|
| <b>vCenter Server 可扩展性</b>      |       |
| 每个 vCenter Server 的主机           | 1000  |
| 每个 vCenter Server 的已打开电源的虚拟机    | 10000 |
| 每个 vCenter Server 的已注册虚拟机       | 15000 |
| 已链接的 vCenter Server             | 10    |
| 已链接的 vCenter Server 中的主机        | 3000  |
| 已链接的 vCenter Server 中的已打开电源的虚拟机 | 30000 |
| 已链接的 vCenter Server 中的已注册虚拟机    | 50000 |
| 并行 vSphere Client               | 100   |
| 每个数据中心的主机数量                     | 500   |
| 每个 vCenter Server 的 MAC 地址      | 65536 |
| <b>用户界面</b>                     |       |
| 在 vSphere Client 中已连接的 USB 设备   | 20    |

## vCenter Server 扩展

下表包含与 vCenter Server 扩展相关的最高配置。

- 第 7 页上的 “VMware vCenter Update Manager”
- 第 7 页上的 “VMware vCenter Orchestrator”
- 第 8 页上的 “vCenter VASA”
- 第 8 页上的 “存储 DRS”

## VMware vCenter Update Manager

表 8 提供了 vCenter Update Manager 的最高配置信息。

**表 8. vCenter Update Manager 最高配置**

| 项目                                 | 上限    |
|------------------------------------|-------|
| <b>vCenter Update Manager 可扩展性</b> |       |
| 单个 vCenter Server 中的主机扫描           | 1000  |
| 单个 vCenter Server 中的虚拟机扫描          | 10000 |
| Cisco VDS 更新和部署                    | 70    |
| <b>并行操作</b>                        |       |
| 每个 ESXi 主机的 VMware Tools 扫描        | 90    |
| 每个 ESXi 主机的 VMware Tools 升级        | 24    |
| 每个主机的虚拟机硬件扫描                       | 90    |
| 每个主机的虚拟机硬件升级                       | 24    |
| 每个 VUM 服务器的 VMware Tools 扫描        | 75    |
| 每个 VUM 服务器的 VMware Tools 升级        | 75    |
| 每个 VUM 服务器的虚拟机硬件扫描                 | 75    |
| 每个 VUM 服务器的虚拟机硬件升级                 | 75    |
| 每个 VUM 服务器的 ESXi 主机扫描              | 75    |
| 每个 VUM 服务器的 ESXi 主机修复              | 71    |
| 每个 VUM 服务器的 ESXi 主机升级              | 71    |
| 每个群集的 ESXi 主机升级                    | 1     |

## VMware vCenter Orchestrator

表 9 提供了 vCenter Orchestrator 的最高配置信息。

**表 9. vCenter Orchestrator 最高配置**

| 项目                     | 上限    |
|------------------------|-------|
| 已连接的 vCenter Server 系统 | 10    |
| 已连接的 ESXi 实例           | 100   |
| 已连接的虚拟机                | 15000 |
| 正在运行的并行工作流程            | 150   |

## vCenter VASA

表 10 提供了 vCenter VASA 的最高配置信息。

**表 10. vCenter VASA 最高配置**

| 项目    | 上限 |
|-------|----|
| 存储提供者 | 10 |

## 存储 DRS

表 11 提供了存储 DRS 的最高配置信息。

**表 11. 存储 DRS**

| 项目                 | 上限   |
|--------------------|------|
| 每个数据存储群集的虚拟磁盘      | 9000 |
| 每个数据存储群集的数据存储      | 32   |
| 每个 vCenter 的数据存储群集 | 256  |

如果对本文档有任何意见或建议，请将反馈信息提交至以下地址：[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com)

**VMware, Inc. 3401 Hillview Ave., Palo Alto, CA 94304 [www.vmware.com](http://www.vmware.com)**

版权所有 © 2010, 2011 VMware, Inc. 保留所有权利。本产品受美国和国际版权及知识产权法保护。VMware 产品获得 <http://www.vmware.com/go/patents> 中列出的一项或多项专利。VMware 是 VMware, Inc. 在美国和/或其他法律辖区的注册商标或商标。此处提到的所有其他商标和名称分别是其各自公司的商标。

项目号：ZH\_CN-000642-00