

最高配置

VMware® vSphere 5.1

当您选择并配置虚拟设备和物理设备时，不得超过 vSphere 5.1 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“vCloud Director 最高配置”
- 第 7 页上的“vCenter Server 最高配置”
- 第 8 页上的“vCenter Server 扩展”

本文件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 5.1 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	最高
计算	
每个虚拟机的虚拟 CPU (Virtual SMP)	64
内存	
每个虚拟机的内存	1 TB
虚拟机交换文件大小	1 TB ¹
存储器虚拟适配器和设备	
每个虚拟机的虚拟 SCSI 适配器	4
每个虚拟 SCSI 适配器的虚拟 SCSI 目标	15 ²
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 ³
每个虚拟机的 IDE 设备	4 ⁴
每个虚拟机的软盘控制器	1
每个虚拟机的软盘设备	2 ⁵
网络虚拟设备	
每个虚拟机的虚拟网卡	10 ⁶

表 1. 虚拟机最高配置（续）

项目	最高
虚拟外围端口	
每个虚拟机的 USB 控制器	1 ⁷
连接到虚拟机的 USB 设备	20 ⁸
每个虚拟机的并行端口	3
xHCI USB 控制器 ⁹	1
每个虚拟机的串行端口	4
图形视频设备	
每个虚拟机的视频内存	128 MB
其他	
虚拟机的并行远程控制台连接	40

1. 块大小为 1 MB 的 VMFS3 的最大交换大小为 255 GB。建议的解决方案是使用 VMFS5，而不是块大小更大的 VMFS3。
2. 磁盘或 VMDirectPath SCSI 目标的任意组合。
3. 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。
4. 设备可以是 CD-ROM 或磁盘。
5. BIOS 针对一个软盘设备配置。
6. 受支持的虚拟网卡的任意组合。
7. 支持 USB 1.x 和 USB 2.x 设备。
8. 客户机操作系统的限制可能低于 vSphere 允许的值。
9. 支持 USB 1.x、2.x 和 3.0 设备。

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	最高
主机 CPU 最高配置	
每个主机的逻辑 CPU	160
每个主机的 NUMA 节点	8
虚拟机最高配置	
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 ¹
Fault Tolerance 最高配置	
虚拟磁盘	16
每个虚拟机的虚拟 CPU	1

表 2. 计算最高配置 (续)

项目	最高
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	最高
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 ¹

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	最高
虚拟磁盘	
每个主机的虚拟磁盘	2048
iSCSI 物理	
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 ¹
每个适配器端口的 Broadcom 10Gb iSCSI HBA 目标	128
软件 iSCSI 目标	256 ¹
NAS²	
每个主机的 NFS 挂载	256
光纤通道	
每个主机的 LUN	256
LUN 大小	64 TB
LUN ID	255
到 LUN 的路径数	32
一个服务器上的路径总数	1024

表 4. 存储器最高配置 (续)

项目	最高
任何类型的 HBA 的数量	8
HBA 端口	16
每个 HBA 的目标	256
FCoE	
软件 FCoE 适配器	4
VMFS	
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
VMFS3	
卷大小	64 TB ⁵
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 ⁶
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
VMFS5	
卷大小	64 TB ⁷
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 ³
文件大小	2 TB 减 512 B ⁴
每个卷的文件	约 130,690
并行操作	
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
<ol style="list-style-type: none"> 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。 7. 实际的最高配置将取决于 RAID 控制器, 或取决于受正在使用的存储访问驱动程序 (FC、iSCSI) 支持的 LUN 的最大大小。请联系供应商以获取最高配置。 	

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	最高
物理网卡	
e1000 1 Gb 以太网端口 (Intel PCI-x)	32
e1000e 1 Gb 以太网端口 (Intel PCI-e)	24
igb 1 Gb 以太网端口 (Intel)	16
tg3 1 Gb 以太网端口 (Broadcom)	32
bnx2 1 Gb 以太网端口 (Broadcom)	16
forcedeth 1 Gb 以太网端口 (NVIDIA)	2
nx_nic 10 Gb 以太网端口 (NetXen)	8
ixgbe 10 Gb 以太网端口 (Intel)	8
bnx2x 10 Gb 以太网端口 (Broadcom)	8
be2net 10 Gb 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 ¹
VMDirectPath 限制	
每个主机的 VMDirectPath PCI/PCIe 设备	8
每个虚拟机的 VMDirectPath PCI/PCIe 设备	4 ²
vSphere 标准交换机和 vSphere Distributed Switch	
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）	1050
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	60000
每个 vCenter 的静态端口组	10000
每个 vCenter 的极短端口组	256
每个 VDS 的主机	500
每个 vCenter 的分布式交换机	128
并行操作	
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
链路聚合控制协议	
每个 vDS 的链路聚合组	1
每个链路聚合组的上行链路端口	4
成组	
每个组的上行链路端口	32
单根 I/O 虚拟化	

表 5. 网络最高配置 (续)

项目	最高
每个主机的虚拟功能	32
10 G pNIC	4

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。
<http://www.mellanox.com>

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	最高
群集 (包括 HA 和 DRS 在内的所有群集)	
每个群集的主机	32
每个群集的虚拟机	4000
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
HA 群集中每个数据存储的已打开电源的虚拟机配置文件 ²	2048
资源池	
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 ¹

1. 其他 4 个资源池由系统内部使用。
2. 此限制不适用于虚拟磁盘。启用 Fault Tolerance 的一个虚拟机算作两个虚拟机。

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。

vCloud Director 最高配置

表 7 包含与 vCloud Director 相关的最高配置信息。

表 7. vCloud Director 最高配置

项目	最高
虚拟机计数	30000
已打开电源的虚拟机计数	10000
组织	10000
每个 vApp 的虚拟机	128
每个组织的 vApp	3000

表 7. vCloud Director 最高配置 (续)

项目	最高
网络数	10000
主机	2000
vCenter Server	25
虚拟数据中心	10000
数据存储	1024
目录	10000
介质	1000
用户	10000

vCenter Server 最高配置

表 8 提供了与 vCenter Server 相关的最高配置信息。

表 8. vCenter Server 最高配置

项目	最高
vCenter Server 可扩展性	
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 (使用默认的 VMware OUI)	65536
用户界面	
每个 vSphere Client 已连接的 USB 设备	20
Single Sign On	
每秒进行的身份验证数 (平均值)	30

vCenter Server 扩展

下表包含与 vCenter Server 扩展相关的最高配置。

- 第 8 页上的 “VMware vCenter Update Manager”
- 第 8 页上的 “VMware vCenter Orchestrator”
- 第 9 页上的 “vCenter VASA”
- 第 9 页上的 “存储 DRS”

VMware vCenter Update Manager

表 9 提供了 vCenter Update Manager 的最高配置信息。

表 9. vCenter Update Manager 最高配置

项目	最高
vCenter Update Manager 可扩展性	
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
并行操作	
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 10 提供了 vCenter Orchestrator 的最高配置信息。

表 10. vCenter Orchestrator 最高配置

项目	最高
已连接的 vCenter Server 系统	20
已连接的 ESXi 实例	1280
已连接的虚拟机	35000
正在运行的并行工作流程	300

vCenter VASA

表 11 提供了 vCenter VASA 的最高配置信息。

表 11. vCenter VASA 最高配置

项目	最高
存储提供者	10

存储 DRS

表 12 提供了存储 DRS 的最高配置信息。

表 12. 存储 DRS

项目	最高
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

VMware, Inc. 3401 Hillview Ave., Palo Alto, CA 94304 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：EN-000951-00
