

# 云计算技术与应用

## 第10章：Data Center Management

<https://aitcm.hactcm.edu.cn>

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室  
河南中医药大学医疗健康信息工程技术研究所

2025年3月

# 讨论提纲

## ✓ 系统配置

- 配置 VM
- 配置 ESXi Host
- 配置 vCenter Server

## ✓ 升级维护

- vSphere 升级管理
- VUM
- vCSA 升级

## ✓ 安全管理

- vSphere 安全体系
- 安全加固



# 1. 系统配置

## vSphere 配置对象与配置方式



# 1. 系统配置

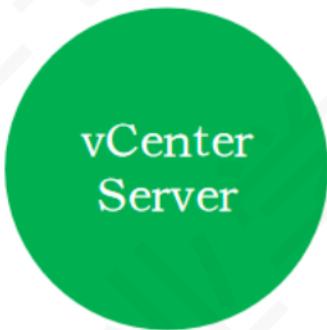
## vSphere 配置对象与配置方式



vSphere Host Client  
vSphere Client



vSphere Host Client  
vSphere Client  
ESXi DCUI  
ESXCLI



vSphere Client  
VMware Appliance  
Management  
Administration  
(VAMI)



# 1. 系统配置

## 1.1 配置 VM

□ 对 VM 的配置主要有三类。

- 对 VM 的硬件资源配置

- 例如：CPU、内存、网络、存储、磁盘等，以及虚拟机的版本与兼容性等配置。

- 对 VM 的操作应用配置

- 例如：操作系统启动选项、虚拟机安全等配置。

- 对 VM 的管理维护配置

- 例如：虚拟机名称与描述、电源、备份与恢复策略、迁移设置、资源使用等配置。



vSphere - Teach-Cloud-ESXi-1 | x + 不安全 | https://10.10.1.254/ui/#extensionId=vSphere.core.vm.summary&objectId=urn:vimomi:VirtualMachine:vm-1623:aa@fb:esxi\_0f581-4845-99fa-23f7285d0f0f&navigator=vSphere.core.vTree.hostsAndClustersView

vSphere Client 菜单 搜索 请使用有梯子的搜索

Teach-Cloud-ESXi-1 | 捷径 管理 高级 切换 数据存储 网络 重新

10.10.1254  
Studio-Cloud-1  
Studio-Cloud-1-Cluster  
10.10.111  
10.10.112  
10.10.113  
10.10.114  
Teach-Cloud-2024181999  
Teach-Cloud-ESXi-1  
Teach-Cloud-ESXi-2  
Teach-Cloud-ESXi-3  
Teach-Cloud-ESXi-4  
Teach-Cloud-vCSA  
> 开发-轻量级 (3.171-169)  
> 开发-编译执行 (3.101-70)  
> 日常备份  
> 科研-Elastic Stack日志大数据分析  
> 科研-中饭的数据化 (3.170-3.179)  
> 科研-教育信息化 (3.180-190)  
> 流行-基础服务  
> 流行-工作站  
> 流行-私有云-云平台 (1.251-254)  
> 流行-虚拟机 (3.220-229)  
> 运维-轻牛蛙 (3.2-3.20)

虚拟机设置

CPU 使用情况: VMware ESXi 6.5 or later  
兼容性: ESXi 6.7 及更高版本 (建议机器数 14)  
VMware Tools: 正在运行, 版本: 12.65 (客户机连接)  
更多选项  
DNS 名称: Teach-Cloud-ESXi-1  
IP 地址: 10.10.1.21  
启用了 2 个 IP 地址  
主机: 10.10.1.12

CPU 使用情况: 161 MHz  
内存使用情况: 163 MB  
存储使用情况: 202.12 GB

备注  
注释  
自定义属性  
属性  
zteam:zsd

SSL  
vSphere HA

策略  
主机关机  
Proactive HA  
主机关机  
处于永久监禁状态的虚拟机  
处于全部经弃用状态的虚拟机  
账户将在发送权限信号  
vSphere HA 策略: ✓ 安全保护

通过 vSphere Client 进行 VM 的配置

# 1. 系统配置

## 1.2 配置 ESXi Host

□ 对 ESXi Host 的配置主要是四类：

- 对 ESXi Host 的系统配置

- 例如：系统信息（主机名、域名、时间同步设置等）、管理网络等配置。

- 对 ESXi Host 的硬件配置

- 例如：CPU、内存、电源管理等配置。

- 对 ESXi Host 的服务配置

- 例如：进程服务、存储、网络、虚拟机、系统资源预留等配置

- 对 ESXi Host 的安全配置

- 例如：身份验证服务、防火墙、安全配置文件等配置。



vSphere - 10.10.1.11 - 浏览器  
不安全 | https://10.10.1.254/ui/#extensionId=vSphere.core.host.manage.settings.hostServicesView&objectId=urn:vmomi:HostSystem:host-212aa9fcbeb-d181-4845-99fa-23f7285d080f&navigator=vSphere.core.vTree.hostsAndClustersView

vSphere Client 菜单 搜索 有用的快捷键

10.10.1.11 | 操作

摘要 监控 配置 磁带 电源 虚拟机 数据存储 网络 资源

10.10.1254

Studio-Cloud-1

Studio-Cloud-1-Cluster

10.10.1.11

10.10.1.12

10.10.1.13

10.10.1.14

Teach-Cloud-2024081999

开始-桥接配置 (3.119-169)

开始-端口绑定 (3.101-110)

开始-备份

科学-Elastic Stack 日志大数据分析

科学-中饭的信息化 (3.170-3.179)

科学-教育信息化 (3.180-190)

云智 基础配置

云智 工作站

云智 私有云 云管平台 (1.251-254)

云智 虚拟机组 (3.220-229)

云智 带牛龙 (3.2-3.20)

服务

名称	守护进程	启动策略
Direct Console UI	正在运行	随主机启动停止
ESXi Shell	已停止	手动启动和停止
SSH	已停止	手动启动和停止
lib-agent	正在运行	随主机启动停止
Load-Based Teaming Daemon	正在运行	随主机启动停止
VMkernel 配置	正在运行	随主机启动停止
NTP Daemon	已停止	手动启动和停止
Active Directory Service	正在运行	随主机启动停止
虚拟机启动失败机	正在运行	随主机启动停止
代理虚拟机设置	正在运行	随主机启动停止
默认虚拟机兼容性	正在运行	随主机启动停止
交换文件位置	正在运行	随主机启动停止
许可	正在运行	随主机启动停止
主机制激活文件	正在运行	随主机启动停止
时间同步	正在运行	随主机启动停止
身份验证配置	正在运行	随主机启动停止
证书	正在运行	随主机启动停止
电源管理	正在运行	随主机启动停止
高级系统设置	正在运行	随主机启动停止
高级资源配置	正在运行	随主机启动停止
防火墙	正在运行	随主机启动停止
驱动	正在运行	随主机启动停止
安全配置文件	正在运行	随主机启动停止
网络交换	正在运行	随主机启动停止
软件包	正在运行	随主机启动停止
硬件	正在运行	随主机启动停止
处理器	正在运行	随主机启动停止
内存	正在运行	随主机启动停止
电源管理	正在运行	随主机启动停止
更新	正在运行	随主机启动停止
禁用	正在运行	随主机启动停止

通过 vSphere Client 进行 ESXi Host 的配置

# 1. 系统配置

## 1.3 配置 vCenter Server

□ 对 vCenter Server 的配置有三个主要内容。

■ 通过 vSphere Client 对 vCenter Server 服务器进行常用项的设置。

□ 在 vSphere Client 中选择 vCenter Server 时，可在“配置”选项卡上查看到“设置”。

□ 可以配置的项目有：

▪ 常规：

- 统计信息、数据库、运行时设置、用户目录、邮件、SNMP 接收方、端口
- 超时设置、日志记录选项、SSL 设置

▪ 许可：许可证信息

▪ 今日消息

▪ 高级设置：vCenter Server 的所有配置项

▪ Authentication Proxy：身份验证代理是为自动化运维设置账号

▪ vCenter HA：设置 VCSA 的高可用。





vSphere - 10.10.1.254 - 安全 https://10.10.1.254/ui/#extensionId=vSphere.core.folder.manage.settings.general.listView&objectid=umvmoni.folderGroup.d1aa9bc6bf-d581-4f45-93ff-23f7285d801&navigator=vSphere.core.vTree.hostsAndClustersView

vSphere Client 菜单 搜索 目录

10.10.1.254 | 操作

10.10.1.254  
Studio-Cloud-1  
Studio-Cloud-1-Cluster  
10.10.1.11  
10.10.1.12  
10.10.1.13  
10.10.1.14  
Tech-Cloud-2024181999  
开始-移除配对 (3.11-169)  
开始-恢复运行 (3.101-170)  
归档-备份  
科环-Elastic Stack日本大数据分析  
科环-中饭的数据化 (3.170-3.179)  
科环-数据可视化 (3.180-190)  
云霄-基础服务  
治理工作坊  
治理私有云平台 (1.251-254)  
治理-虚拟机模板 (3.220-229)  
云霄-香港 (3.2-3.20)

设置 禁用  
许可  
今日消息  
资源设置  
Authentication Proxy  
vCenter HA  
更多  
暂存定义  
已调度任务  
把闲置规则禁用  
存储组的同步  
VSAN  
带宽  
Internet 选项  
SSL 设置

编辑 vCenter 常规设置

统计信息  
输入用于收集 vCenter Server 统计信息的设置。

启动间隔	间隔时间	保存间隔	估计间隔
<input checked="" type="checkbox"/> 5分钟	1天	最近1	
<input checked="" type="checkbox"/> 30分钟	1周	最近1	
<input checked="" type="checkbox"/> 2小时	1个月	最近1	
<input checked="" type="checkbox"/> 1天	1年	最近1	

数据块大小  
根据当前 vCenter Server 需求大小，可估算 vCenter Server 估计块的大小。输入块中十进制的主和次位数以计算块大小。

物理主机 50 估计的数据空间 16.71 GB  
虚拟机 2000

在设备管理 UI 中监控 vCenter 估计的空间和配置分区

取消 保存

通过 vSphere Client 对 vCenter Server 服务器进行常用项的设置

vSphere - 10.10.1.254 - 安全 https://10.10.1.254/ui/#extensionId=vSphere.core.folder.manage.settings.general.listView.objectId=umvmoni.folderGroup.d1aa9bcenb-d581-4f45-93ff-23f7285d80fb&navigator=vSphere.core.vTree.hostsAndClustersView

vSphere Client 菜单 搜索 目录

10.10.1.254 | 操作

10.10.1254  
Studio-Cloud-1  
Studio-Cloud-1-Cluster  
10.10.1.11  
10.10.1.12  
10.10.1.13  
10.10.1.14  
Tech-Cloud-2024181999  
开始-移除配对 (3.11-169)  
开始-恢复运行 (3.101-170)  
归档-备份  
科云-Elastic Stack 日志大数据分析  
科云-中饭的数据化 (3.170-3.179)  
科云-数据可视化 (3.180-190)  
云霄-基础服务  
迁移工作流  
迁移私有云平台 (1.255-254)  
迁移-虚拟机模板 (3.220-229)  
云霄-香牛花 (3.2-3.20)

设置 禁用  
许可  
今日值班  
资源设置  
Authentication Proxy  
vCenter HA  
更多  
暂存定义  
已禁用任务  
已禁用规则  
已禁用的规则  
存储的规则  
VSAN  
带宽  
Internet 选项  
SSL 设置

编辑 vCenter 常规设置

统计信息  
数据源  
插入数据库设置。使用任务和事件保留设置限制生成的报告。  
最大连接数 50  
运行时设置  
用户日志  
任务  
SNMP 接收方  
事件  
事件清理  
事件保留 (天数) 30  
端口  
超时设置  
日志记录设置  
在嵌入式管理 UI 中监控 vCenter 启动期间消耗的 CPU  
△ 将事件的保留时间从 30 天以上转为仅 vCenter 启动大小型更改后，并可能关闭 vCenter Server，将限制或清理大 vCenter 报告。  
● 要使用此功能，请主动启动启用 vCenter Server。

取消 保存

通过 vSphere Client 对 vCenter Server 服务器进行常用项的设置

vSphere - 10.10.1.254 - 浏览设置

不安全 | https://10.10.1.254/ui/#extensionId=vSphere.core.folder.manage.settings.vtAdvancedSettingsView&objectId=urn:vmoni:folderGroup:d1aafb0ebe-d581-4045-99a2-23f728d3809&navigator=vSphere.core.vTree.hostsAndClustersView

vSphere Client 菜单 搜索 有指向本地搜索

10.10.1.254 操作

10.10.1.254

概要 监控 配置

机架 数据中心 主机群集 虚拟机 数据存储 网络 连接的 vCenter Server 系统 扩展组件 帮助

高级 vCenter Server 设置

名称	值	描述
alarms.version	61	默认警报升级版本
config.alarm.vim.version	vim.version.version3	
config.dvs.kvstore.local	False	
config.license.client.ls.notificationsSyncSeconds	30	
config.license.client.oldServerLsNotificationsSyncSeconds	600	
config.log.compressOnRoll	true	
config.log.level	info	
config.log.maxFileName	30	
config.log.maxFileSize	52428800	
config.log.outputToConsole	false	
config.log.outputToFile	true	
config.log.outputToFileLog	false	
config.log.syncing.facility	local4	
config.log.syncing.ident	vxnull	
config.log.syncing.logHeaderFile	/var/run/vmware/vpxd/logHeader.txt	
config.registryDB.key_2	"0e+8yWgG2t0jgQ5ChW+bzJQn26heeCnhnGFUyZhlknsbhyy43ObUcFK	
config.registryDB.key_3	A2D+yygAAAAAAASPSzSNHYOGAAAACB+xMNs7O8H4P9D99W5aJaCaUVYjokRfdKwG/B/C/mnF2oqj3OCDFhapfityHauUzJ96Byb06tpyC9mng==	
config.registryKey_EvaluationExpiryDate		
config.registryKey_VCVmid	vm-61	
config.task.minCompletedLifetime	60	
config.vmacore.cacheProperties	true	
config.vmacore.ssl		
config.vmacore.threadPool.TaskMax	90	
config.vmacore.threadPool.threadNamePrefix	vxnull	
config.vmcn.validation		
config.vpxd.cert.prefix.solutionUser	vcnuser	
config.vpxd.cert.prefix.vsi	nvi	

近期任务

任务

状态

启动者

排队时间

开始时间

完成时间

删除

通过 vSphere Client 对 vCenter Server 服务器进行常用项的设置

# 1. 系统配置

## 1.3 配置 vCenter Server

□ 对 vCenter Server 的配置有三个主要内容。

■ 通过 vSphere Client 进行系统管理。

- 在 vSphere Client 的“菜单”中，选择“系统配置”进行常用管理。
- 该管理与 VAMI 的管理有一些重叠，但集成到 vSphere Client 中会更方便使用。
- 系统配置的内容有：
  - 访问控制：包含角色、全局权限。
  - 许可：vSphere 的许可证管理。
  - 解决方案：包含客户端插件、vCenter Server 扩展的集中管理。
  - 部署：包含系统配置，可以导出 vCenter Server 支持包，以及重启 vCenter Server 操作。
  - 支持：将服务的详细信息提交给 VMware 官方。
  - SSO：配置用户、用户组等。
  - 证书：启用第三方证书管理。

vSphere - 高级设置

不安全 | https://10.10.1.254/ui/#extensionId=vSphere.core.administration.systemConfigurationView

vSphere Client 菜单 搜索 在所有结果中搜索

系统管理

- 连接控制
- 角色
- 全局设置
- 许可
- 解决方案
- vCenter Server
- 部署
- 系统配置**
- 支持
- Single Sign On
- 证书

系统配置

最近连接: 新建连接

节点	节点运行状态	连接	版本	虚拟机	正常运行时间	最近
10.10.1.254	正常	具有嵌入式PSC 的 vCenter 节点	6.7.0.21000	StudioManage-10.10.1.254-VCSA-6.7	1273 天	30 次
本地登录	已启用					
SSH 登录	禁用					
Bash shell	禁用					

通过 vSphere Client 进行系统管理

# 1. 系统配置

## 1.3 配置 vCenter Server

- 对 vCenter Server 的配置有三个主要内容。
  - 通过 VMware Appliance Management Administration (VAMI) 进行系统管理。
    - VAMI 是 VMware 产品的通用管理系统，相当于基于 Web 的操作系统管理界面。
      - 可以不恰当的理解为：为 Linux 服务器安装的 Cockpit。
      - 访问地址是：<https://<server.domain.com>:5480>
    - 通过 VAMI 可以进行的配置有：
      - 摘要：显示系统的运行状况。
      - 监控：vCenter Server 服务器的运行情况。
      - 访问：vCenter Server 访问设置。
      - 网络：网络基本配置，主机的网络设置。
      - 防火墙：防火墙策略。
      - 时间：时区、时间同步的设置。
      - 服务：vCenter Server 的服务配置。
      - 更新：vCenter Server 的升级。
      - Syslog：日志转发，支持转发到3台服务器。
      - 备份：vCenter Server 的配置信息的备份。
    - 通过 VAMI 的“操作”菜单可以重启和关机操作。

设备管理 Tue 06-04-2024 10:59 PM CST

摘要 监控 访问 网络 防火墙 时间 服务 更新 Syslog 备份

主图标  
类型  
产品  
版本  
内部版本号

10.10.1.254  
vCenter Server with an embedded Platform Services Controller  
VMware vCenter Server Appliance  
6.7.0.29000  
11726888

运行状况

整体运行状况	正常 (上次检查时间 Jun 4, 2024, 10:59:37 PM)
CPU	正常
内存	正常
数据存储	正常
存储	正常
交换	正常

Single Sign-On

域	studio.local
状态	正在运行

通过 VMware Appliance Management Administration (VAMI) 进行系统管理

vSphere - 高级设置 < vCenter Server Appliance < +

不安全 | <https://10.10.1.254:5480/vi/services>

Tue 06-04-2024 10:59 PM CST

设备管理

摘要    启动    停止

名称    端口    状态    策略

VMware Service Lifecycle Manager API	800	正常	启动时间
VMware Performance Charts Service	801	正常	启动时间
Component Manager	802	正常	启动时间
VMware vSphere ESXi Dump Collector	748	已停止	启动时间
VMware Postgres	803	正常	启动时间
VMware vCenter Server	804	正常	启动时间
VMware vSphere Client	805	正常	启动时间
VMware vSphere Web Client	806	正常	启动时间
Appliance Management Service	807	正常	启动时间
ImageBuilder 服务	749	已停止	
VMware vService Manager	808	正常	启动时间
VMware PSC Health	809	正常	启动时间
VMware ESX Agent Manager	810	正常	启动时间
VMware HTTTP Reverse Proxy	811	正常	启动时间
Service Control Agent	812	正常	启动时间
VMware vSAN Data Protection Service	740	已停止	
VMware Analytics Service	813	正常	启动时间
VMware 记录归档服务	814	已停止	
License Service	815	正常	启动时间
vAPI Endpoint	816	正常	启动时间
VMware vSphere Update Manager	817	正常	启动时间
VMware vCenter Services	818	正常	启动时间
VMware Postgres Archiver	819	正常	启动时间
VMware vSphere Authentication Proxy	820	已停止	
VMware vCenter High Availability	821	已停止	
vSAN Health Service	822	正常	启动时间
VMware vSphere Profile-Driven Storage Service	823	正常	启动时间
Content Library Service	824	正常	启动时间

通过 VMware Appliance Management Administration (VAMI) 进行系统管理

# 1. 系统配置



对 VM、ESXi Host、vCenter Server 进行配置  
讨论各配置项目的内涵，总结 vSphere 配置功能的规律



## 2. 升级维护

### vSphere 升级、修补、更新和迁移之间的差异

#### 版本升级

对软件进行重大更改  
新功能，性能与安全增强  
vSphere 6.7 -> 7.0

#### 修补更新

对软件进行较小更改  
修复已知的问题和漏洞  
vSphere 6.7 U2 -> U3

#### 平台迁移

对软件平台进行更改  
如 Windows vCenter  
Server 转换为VCSA



## 2. 升级维护

### vSphere 升级、修补、更新和迁移之间的差异

#### 版本升级

对软件进行重大更改  
新功能，性能与安全增强  
vSphere 6.7 -> 7.0

Upgrades

#### 修补更新

对软件进行较小更改  
修复已知的问题和漏洞  
vSphere 6.7 U2 -> U3

Patches, Updates

#### 平台迁移

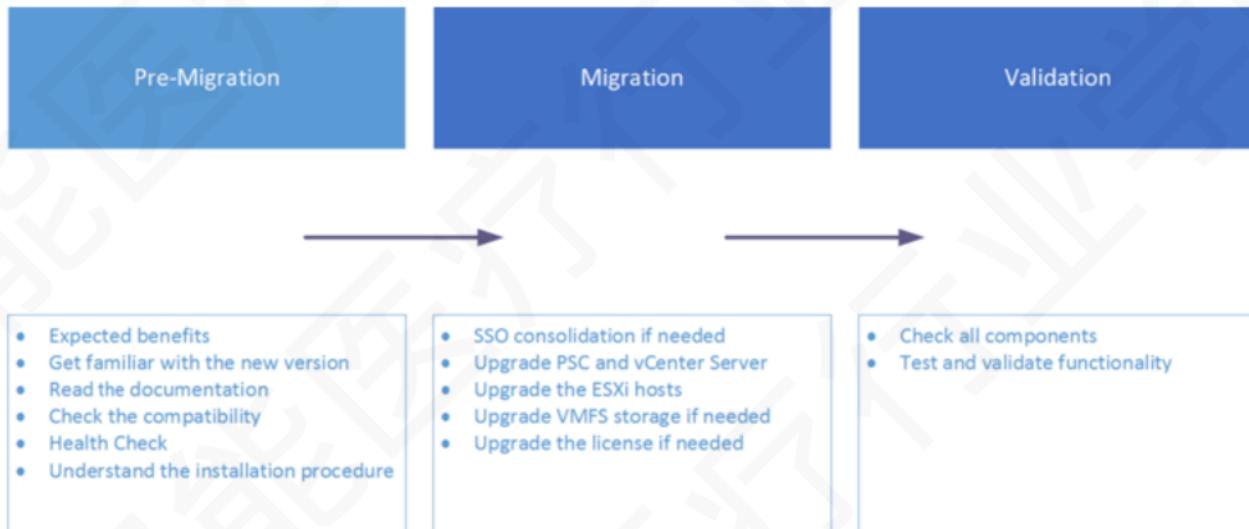
对软件平台进行更改  
如 Windows vCenter  
Server 转换为VCSA

Migrations



## 2. 升级维护

- 为了成功迁移到新版本，必须精准设计工作流，并按照流程执行。
  - 避免潜在的问题，如服务中断或运行组件的兼容性问题。
- 迁移过程计划可分为三个主要步骤：



## 2. 升级维护

### 2.1 迁移

- 为了成功迁移到新版本，必须精准设计工作流，并按照流程执行。
  - 避免潜在的问题，如服务中断或运行组件的兼容性问题。
- 迁移过程计划可分为三个主要步骤：



## 2. 升级维护

### 2.1 迁移

- 为了成功迁移到新版本，必须精准设计工作流，并按照流程执行。
  - 避免潜在的问题，如服务中断或运行组件的兼容性问题。
- 迁移过程计划可分为三个主要步骤：



## 2. 升级维护

### 2.1 迁移

- 为了成功迁移到新版本，必须精准设计工作流，并按照流程执行。
  - 避免潜在的问题，如服务中断或运行组件的兼容性问题。
- 迁移过程计划可分为三个主要步骤：



迁移前                    迁移中                    迁移后  
 充分评估、全面准备      遵循流程、按步执行      综合验证、反复确认



**能不迁移不迁移、先做备份后迁移、反复演练再迁移**



## 2. 升级维护

□ vSphere 是一款复杂的软件，版本升级涉及多个组件需要升级。

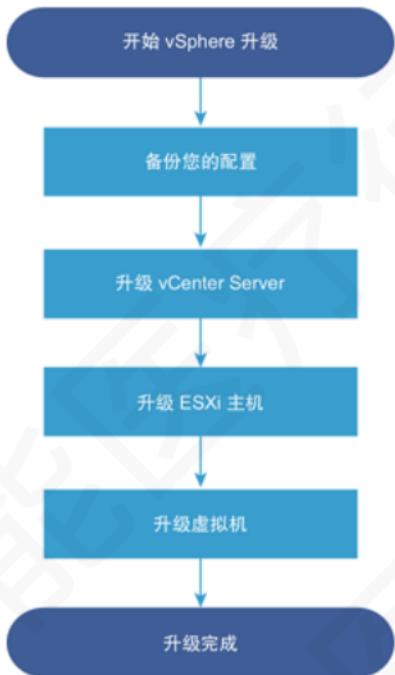
### ■ vSphere 升级任务

- 第1步：阅读 vSphere 发行说明。
- 第2步：验证是否已备份配置。
- 第3步：如果 vSphere 系统包括 VMware 解决方案或插件，验证是否与要升级到的 vCenter Server Appliance 版本兼容。
- 第4步：升级 vCenter Server。
- 第5步：要确保有足够的磁盘存储来存储日志文件，优先用远程 syslog 服务器。
- 第6步：通过手动或使用 vSphere Lifecycle Manager 升级虚拟机。

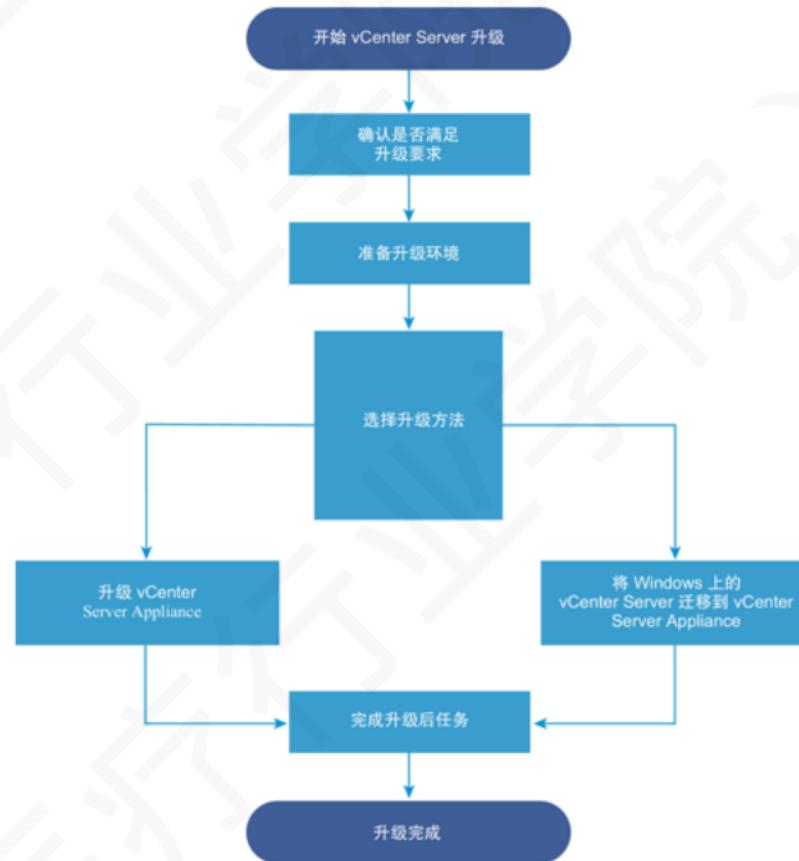
### ■ vSphere 每个版本都提供明确的升级指南，务必依据指南制定升级方案。

- 升级的本质，就是迁移，**非不要不做版本升级**。

## vSphere 升级任务



## vCenter Server 升级任务



## 2. 升级维护

### 2.3 使用 VUM 更新

#### □ vSphere Update Manager, VUM

- VUM 是一个工具，能够有效地管理在虚拟环境中安装的 VM、ESXi Host 和 vAPP 的补丁和更新。
- VUM 是 vCSA 的一个组件，默认是启用的。
- 使用 VUM 可以：
  - 升级和修补 ESXi Host。
  - 在 ESXi Host 上安装和更新第三方软件。
  - 升级 VM 硬件。
  - 升级 VM 的 VMware Tools。

vSphere - Update Manager

不安全 | https://10.10.1.254:443?extensionId=com.vmware.vsm.domainView

vSphere Client 菜单 搜索 在所有结果中搜索: nuanhaochang@STUDIO.LOCAL

Update Manager

主页 监控 基础 更新 ESXi 镜像 设置

主机组集 虚拟机模板 网络 内存库 全局清单列表

策略和配置文件 Auto Deploy Site Recovery

系统管理 Update Manager

任务 事件

标记为自定义属性

近期任务

任务名称 对象 状态 启动器 持续时间 开始时间 完成时间 周期器

迁移虚拟机 StudioManager-10.0.1.253-vRope-25 25% System 7分钟 2024/06/05 01:02:05 10.0.1.254

迁移虚拟机 Book-ELK-VM-10.0.2.01 42% System 2024/06/05 01:02:05 10.0.1.254

迁移虚拟机 Tech-ClosedvSA 42% System 2024/06/05 01:02:05 10.0.1.254

迁移虚拟机 DEVCustom-10.0.3.06-DEV-Win6Sec20HDX4 47% System 2024/06/05 01:02:05 10.0.1.254

VUM 的设置

vSphere - Studio-Cloud-1-Cluster

不安全 | https://10.10.1.254/ui/#extensionId=com.vmware.vim.cluster.updateView&objectId=urn:vmomi:ClusterComputeResource:domain:c200aa9bcbeb:d181-4845-99fa-23f7285d080f&navigator=vsphere.com/vTree.hostsAndClustersView

VMware Client 菜单 搜索 使用来宾权限

Studio-Cloud-1-Cluster

摘要 监控 配置 报表 主机 虚拟机 数据存储 网络 更新

10.10.1254  
Studio-Cloud-1  
Studio-Cloud-1-Cluster  
10.10.1.11  
10.10.1.12  
10.10.1.13  
10.10.1.14  
Teach-Cloud-2024081999  
开始 破发配制 (3.119-169)  
开始 编译运行 (3.101-110)  
结束 资本  
科学-Elastic Stack日志大数据分析  
科学-中饭的信息化 (3.170-3.179)  
科学-数据可视化 (3.180-190)  
云霄 基础架构  
云霄 工作站  
云霄 私有云 云管平台 (1.251-254)  
云霄 虚拟机 (3.220-229)  
云霄 带牛花 (3.2-3.20)

附加的基准

概览 增加 分类 降级 修复

主机更新  
VMware Tools  
虚拟机硬件

UPDATE MANAGER 主题

增加的基准

基准名称	状态	内容	类型	上次执行时间
关键主机修补程序 (预定义)	合规	修补程序	预定式	4 年前
非关键主机修补程序 (自定义)	不合规	修补程序	预定式	4 年前

导出 2 条记录

基准 非关键主机修补程序 (预定式)  
由于主机所有非关键修补程序被预定基准

主机	状态	ESXi 版本	ESXi 内存版本	带宽
10.10.1.12	不合规	6.7.0	13006603	正常

详情 1 条记录

近期任务

扫描故障

扫描故障

扫描故障

扫描故障

正在运行

通过 VUM 进行 ESXi Host 更新

vSphere - Studio-Cloud-1-Cluster

不安全 | https://10.10.1.254/ui/#extensionId=com.vmware.vim.cluster.updateView&objectId=urn:vmomi:ClusterComputeResource:domain:c200aa9bcbeb:d181-4845-99fa-23f7285d80ff&navigator=vSphere.com:vTree.hostsAndClustersView

vSphere Client 菜单 搜索 所有可用的子模块

Studio-Cloud-1-Cluster

摘要 监控 高级 报警 主机 虚拟机 数据存储 网络 更新

10.10.1254  
Studio-Cloud-1  
Studio-Cloud-1-Cluster  
10.10.1.11  
10.10.1.12  
10.10.1.13  
10.10.1.14  
Studio-Cloud-20240819999  
开始 极简配置 (3.119-169)  
开始 编辑运行 (3.101-110)  
结束  
开始 基础  
开始 Elastic Stack 日志大数据分析  
开始 中端的自动化 (3.170-3.179)  
开始 一致的基础自动化 (3.180-190)  
开始 基础自动化  
开始 工作站  
开始 私有云平台 (1.251-254)  
开始 虚拟机 (3.220-229)  
开始 带牛花 (3.2-3.20)

VMware Tools  
虚拟硬件

UPDATE MANAGER 状态

附加的基准

编辑 分离 移除 修复

基础补丁  
关键主机的修补程序 (固定)  
无关紧要的修补程序 (固定)  
无关紧要的修补程序  
ESXi Host 的修补程序

状态 内容 类型 上次更新时间

已启用 补丁程序 预定义 4 年前  
已启用 补丁程序 预定义 4 年前  
已启用 补丁程序 白名单安装 1 分钟前

显示 3 条记录

基准 ESXi Host 的修补程序  
无任何足迹

主机 状态 ESXi 版本 ESXi 内存条 电源

10.10.1.11 不合规 6.7.0 13006603 正常  
10.10.1.14 不合规 6.7.0 13006603 正常  
10.10.1.12 不合规 6.7.0 13006603 正常  
10.10.1.13 不合规 6.7.0 13006603 正常

显示 4 主机

近期任务

对象 状态 自动化 持续时间 开始时间 完成时间 服务器

迁移虚拟机 DEVCustom-10.10.32.85-WCM-2.0.0-Word 4% System 10 天前 2024/06/05 01:26:53 2024/06/05 01:26:53 10.10.1.254  
迁移虚拟机 DEVServer-10.10.3.8-CIO-WebServer200004 12% System 10 天前 2024/06/05 01:26:53 2024/06/05 01:26:53 10.10.1.254  
迁移虚拟机 Book-ELK-VMM-10.10.2.2005 43% System 10 天前 2024/06/05 01:26:53 2024/06/05 01:26:53 10.10.1.254  
迁移虚拟机 YW-10.10.3.20-Ops03.CentOS9864 12% System 8 天前 2024/06/05 01:26:53 2024/06/05 01:26:53 10.10.1.254  
迁移虚拟机 Book-ELK-VMM-10.10.2.2008 28% System 2024/06/05 01:26:53 10.10.1.254  
迁移虚拟机 Book-ELK-VMM-10.10.2.2006 42% System 2024/06/05 01:26:53 10.10.1.254  
迁移虚拟机 QN1-10.10.3.4-DCM-CLIENT12-CentOS7604 34% System 2024/06/05 01:26:53 10.10.1.254

通过 VUM 进行 ESXi Host 更新

vSphere - Studio-Cloud-1-Cluster

不安全 | https://10.10.1.254/ui/#extensionId=com.vmware.vim.cluster.updateView&objectId=urn:vmomi:ClusterComputeResource:domain:c200aa9fbceebd181-4845-99fa-23f7285d80ff&navigator=vSphere.com/vTree.hostsAndClustersView

VMware Client 菜单 搜索 目录树

Studio-Cloud-1-Cluster

摘要 监控 高级 报警 主机 虚拟机 目录树 网络 更新

10.10.1254  
Studio-Cloud-1  
Studio-Cloud-1-Cluster  
10.10.1.11  
10.10.1.12  
10.10.1.13  
10.10.1.14  
Teach-Cloud-2024081999  
开始-轻量配额 (3.11-169)  
开始-策略执行 (3.101-170)  
归档-备份  
科乐-Elastic Stack日本大数据分析  
科乐-中饭的数据化 (3.170-3.179)  
科乐-数据自动化 (3.180-190)  
运营-基础服务  
运营-工作站  
运营-私有云平台 (1.259-254)  
运营-虚拟机模板 (3.220-229)  
运营-备份 (3.2-3.20)

VMware Tools  
虚拟机硬件  
UPDATE MANAGER 主题

附加的基本  
修复 | Studio-Cloud-1-Cluster 项，具有 ESXi Host 的修补程序

- 检查状态: 找到 1 个要执行的操作  
修复期间的限制...  
将应用 HA 增入限制  
- 4 台主机将修复  

主机名称	版本	修补程序	扩展	修复状态	命令
10.10.1.13	6.7.0	8(0个已应用)	0(0个已应用)	绿色	正常
10.10.1.12	6.7.0	8(0个已应用)	0(0个已应用)	绿色	正常
10.10.1.11	6.7.0	8(0个已应用)	0(0个已应用)	绿色	正常
10.10.1.14	6.7.0	8(0个已应用)	0(0个已应用)	绿色	正常

- 安装 8 个更新  

名称	日期	产地	类型	变更	ESXi 版本	影响
VMware ESXi 6.7 Patch Release	ESX670-202209001	重要	累计	修补程序	6.7.0	重新启动, 维护模式
Updates esx-base, esx-update, vsan, and vsanhealth VIBs	ESX670-202210101-5G	重要	修补程序	安全	6.7.0	重新启动, 维护模式
Updates esx-ui VIB	ESX670-202210102-5G	重要	修补程序	安全	6.7.0	
Updates tools-light VIB	ESX670-202210103-5G	重要	修补程序	安全	6.7.0	
Updates vhd-vhci VIB	ESX670-202210104-5G	重要	修补程序	安全	6.7.0	重新启动, 维护模式
Updates esx-base, esx-update, vsan, and vsanhealth VIBs	ESX670-202210401-B0	重要	修补程序	修补问题	6.7.0	重新启动, 维护模式

取消 确认

近期任务

任务名称 状态

迁移虚拟机 DEVCustom-10.10.1.2-OS-WCM 2.0.0-Word...  
迁移虚拟机 DEVDev-10.10.1.8-ON-Writer201004  
迁移虚拟机 Bank-CK-VMM-10.0.2.2005  
迁移虚拟机 YW-10.10.3.20-QnV3-CentOS90064  
迁移虚拟机 Bank-CK-VMM-10.0.2.2006  
迁移虚拟机 Bank-CK-VMM-10.0.2.2006  
迁移虚拟机 QNH10.10.3.4-OCM-CLIENT12-CentOS7064

通过 VUM 进行 ESXi Host 更新

vSphere - Studio-Cloud-1-Cluster

不安全 https://10.10.1.254/ui/#extensionId=com.vmware.vim.cluster.updateView&objectId=urn:vmomi:ClusterComputeResource:domain:c200aa9fbcebf181-4845-99fa-23f7285d80ff&navigator=vSphere.com:vTree.hostsAndClustersView

vSphere Client 菜单 搜索 有指向本地搜索

Studio-Cloud-1-Cluster

摘要 监控 配置 报表 主机 虚拟机 数据存储 网络 策略

10.10.1254  
Studio-Cloud-1  
Studio-Cloud-1-Cluster  
10.10.11  
10.10.12  
10.10.13  
10.10.14  
Teach-Cloud-2024081999  
Teach-Cloud-ESXi-1  
Teach-Cloud-ESXi-2  
Teach-Cloud-ESXi-3  
Teach-Cloud-ESXi-4  
Teach-Cloud-vCSA  
> 开启快照驱动 (3.11-169)  
> 开启编译执行 (3.10-170)  
> 回归备份  
> 科研-Elastic Stack日志大数据分析  
> 科研-中饭的信息化 (3.170-3.179)  
> 科研-教育信息化 (3.180-190)  
> 回归-基础配置  
> 回归-工作站  
> 回归-私有云-云平台 (1.251-254)  
> 回归-虚拟机模板 (3.220-229)  
> 回归-租牛仓 (3.2-3.20)

VMware Tools 状态

开始以匹配主机 | 重新启动所有 |

虚拟机	主机组	Tools 状态	自动安装
DEVCustom-10.10.3.176-ZZU-CentOS7x64	10.10.11	最新版本	关闭
DEVCustom-10.10.3.142-DCM-CentOS8x64	10.10.13	客户机托管	关闭
DEVProduct-10.10.3.151-DMBF-CentOS9x64	10.10.13	客户机托管	开启
GHN-10.10.3.4-DCM-CLIENT12-CentOS7x64	10.10.12	客户机托管	关闭
Teach-Cloud-ESXi-2	10.10.14	客户机托管	关闭
VM-Model-openEuler (禁用)	10.10.11	未安装	关闭
DEVProduct-10.10.3.143-NSM4200-CentOS6x64	10.10.11	未安装	关闭
DEVBasic-10.10.3.21-Share-Winder2012x64	10.10.11	最新版本	开启
Book-ELK-VM-10.10.2.0	10.10.14	客户机托管	关闭
GHN-10.10.3.9-Ops02-Win10x64	10.10.13	最新版本	关闭
DEVCustom-10.10.3.153-ITM1.2-CentOS7x64	10.10.11	客户机托管	关闭
DEVCustom-10.10.3.174-ZY2-EL7/openEulerSP2x64	10.10.14	未安装	关闭
DEVBasic-10.10.3.85-V1-CentOS7x64	10.10.14	客户机托管	关闭
DEVCustom-10.10.3.171-ZY2-ZLX7/openEulerSP2x64	10.10.11	未安装	关闭
Teach-Cloud-ESXi-4	10.10.11	客户机托管	关闭
DEVCustom-10.10.3.150-WSM3.0-CentOS7x64	10.10.13	客户机托管	关闭
VM-TPL-WindowsServer2022-10.10.3.220	10.10.11	最新版本	关闭
DEVBasic-10.10.3.103-SYN-Win8.1x64	10.10.11	最新版本	开启
Teach-Cloud-ESXi-1	10.10.14	客户机托管	关闭
DEVBasic-10.10.3.103-Backup-CentOS9	10.10.13	客户机托管	关闭
GHN-10.10.3.5-ITM-CentOS7x64	10.10.13	客户机托管	开启
DEVBasic-10.10.3.84-FMS5-WinServer2016x64	10.10.14	最新版本	关闭

近期任务 警报

对象 状态 自动化 排期时间 开始时间 完成时间 报告器

通过 VUM 进行 VMware Tools 更新

不安全 <https://10.10.1.254/ui/#extensionId=com.vmware.vim.cluster.updateView&objectId=urn:vmomi:ClusterComputeResource:domain:c200aa9fbcebf581-4845-99fa-23f7285d80ff&navigator=vSphere.com:vtree.hostsAndClustersView>

vSphere Client 菜单 搜索 所有来宾和模板

## Studio-Cloud-1-Cluster | 操作 <

摘要 监控 配置 报警 主机 虚拟机 数据存储 网络 等待

**虚拟机硬件兼容性状态**

开始以匹配主机

虚拟机	IP 地址	主要兼容性	最佳兼容性	状态
DEVCustom-10.10.3.78-ZZU-CentOS7x64	10.10.1.11	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVProduct-10.10.3.143-NSM4200-CentOS6x64	10.10.1.11	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVBasic-10.10.3.21-Shire-WinServer2012x64	10.10.1.11	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVBasic-10.10.3.103-SYN-WinServer2008x64	10.10.1.11	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVBasic-10.10.3.84-FMS-WinServer2008x64	10.10.1.14	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVCustom-10.10.1.137-DB-WinServer2008x64	10.10.1.13	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
StudioManage-10.10.1.253-vRops-7.5	10.10.1.13	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 6.0 及更高版本 (版本 11)	可升级
DEVProduct-10.10.3.147-WSM2000-CentOS6x64	10.10.1.13	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVBasic-10.10.3.70-DNSvTP-CentOS7x64	10.10.1.12	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 6.0 及更高版本 (版本 11)	可升级
StudioManage-10.10.1.254-VCSSA-6.7	10.10.1.11	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.5 及更高版本 (版本 10)	可升级
DEVBasic-10.10.3.81-CWJ-WinServer2016x64	10.10.1.12	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVCustom-10.10.3.112-HXY-CentOS7x64	10.10.1.13	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVCustom-10.10.3.87-ZYYYY-WinServer2016x64	10.10.1.13	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVProduct-10.10.3.107-Encryp-Win7x64	10.10.1.11	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
GNH-10.10.3.10-Opx04-Win7x64	10.10.1.11	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVCustom-10.10.3.136-DEV-WinServer2016x64	10.10.1.14	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
StudioManage-10.10.1.251-VB-8.1	10.10.1.14	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.5 及更高版本 (版本 10)	可升级
Teach-Cloud-vCSA	10.10.1.13	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.5 及更高版本 (版本 10)	可升级
DEVCustom-10.10.3.88-ZYY-JCDB-CentOS6x64	10.10.1.13	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 6.0 及更高版本 (版本 11)	可升级
DEVBasic-10.10.3.50-SVN-WinServer2008x64	10.10.1.11	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 5.0 及更高版本 (版本 8)	可升级
DEVCustom-10.10.3.142-DCM-CentOS6x64	10.10.1.13	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	最新版本
DEVProduct-10.10.3.751-DMBF-CentOS5x64	10.10.1.13	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	ESXi 6.7 及更高版本 (版本 14)	最新版本

近期任务 警报

对象 状态 启动器 排期时间 开始时间 完成时间 报告器

通过 VUM 进行虚拟机硬件兼容性更新

## 2. 升级维护

### 2.3 使用 VUM 更新



使用 VUM：配置基准、扫描、升级

## 2. 升级维护

### 2.4 更新 VCSA

- VCSA 的更新升级有两种方法。
  - 使用 VAMI
    - 推荐此方案
  - 通过命令行
    - 通过 VMware 网站下载 ISO 格式的 vCenter Server 更新程序。
    - 将 ISO 挂载到 VCSA 服务器上。
    - 通过命令行管理 VCSA，并执行升级。

vSphere Update Manager    vCenter Server Appliance

不安全 | https://10.12.120.5480/vi/update

设备管理    Tue 06-04-2024 05:55 PM UTC    表格    按照最新

管理员    Administrator@TEACH.CLOUD.LOCAL

摘要    当前版本详细信息    目录

设备类型: vCenter Server with an embedded Platform Services Controller  
版本: 6.7.0.55000

可用更新

找到 0 个可用更新

找不到适用的更新。

模块    筛选器    安装    发布日期    最近更改日志    严重性

Syslog

备份

通过 VAMI 进行 vCenter Server 更新

### 3. 安全管理

#### 3.1 vSphere 的安全体系

□ 安全是一个完整流程，涵盖整个生命周期，确保全面保护。

□ vSphere 安全保护的对象：

- ESXi Host
- vCenter Server
- virtual machines (VM)
- The Applications running in the VM

□ vSphere 安全保护的建议 (AAA安全认证) :

- 认证：Authentication
  - 对用户的身份进行验证，判断其是否为合法用户。
- 授权：Authorization
  - 对通过认证的用户，授权其可以使用哪些服务。
- 审计：Accounting
  - 记录用户使用网络服务的资源情况，这些信息将作为审计的依据。



### 3. 安全管理

#### 3.1 vSphere 的安全体系

- 在确保信息安全方面，VMware 采取一系列策略来强化其安全架构。
  - 权限最小化原则：Least Privilege
    - ▣ 核心原则，适用于所有用户账户、服务账户以及服务操作。
    - ▣ 仅授予完成特定任务所需的最低权限，降低潜在的安全风险。
  - 微分段：Micro-segmentation
    - ▣ 通过 NSX 技术，能够在虚拟机层面实现网络控制的精细化管理。
    - ▣ 结合 VMware AppDefense，在网络和应用层面提供更严格的虚拟机安全保障。
  - 数据加密：Encryption
    - ▣ 为了在不同层面上保护数据安全，加密技术是关键，特别是在物理层面，为数据提供了坚固的安全防护。

### 3. 安全管理

#### 3.1 vSphere 的安全体系

- 在确保信息安全方面，VMware 采取了一系列策略来强化其安全架构。
  - 多因素认证：Multi-factor Authentication (MFA)
    - 身份验证环节常常是安全体系中的薄弱点。
    - 多因素认证可以有效提升安全性，降低因密码简单或长时间未更新的风险。
  - 及时更新补丁：Patching
    - 保持更新对于维护系统安全至关重要，也是引入新功能和保障系统稳定性的基础。



### 3. 安全管理

#### 3.2 身份验证

##### □ vCenter Single Sign-On (SSO)

■ 是 vSphere 使用的用户管理、服务管理及认证系统。

■ vCenter SSO 支持的认证模式有：

□ Local SSO Domain：本地单点登录域：

▪ 在部署PSC过程中，系统默认创建了一个单点登录域，它充当了身份验证的默认来源。

□ Active Directory (Native)：

▪ 当PSC与活动目录域集成时，可以利用Kerberos认证机制，将该域作为认证源。

□ LDAP (Active Directory)：

▪ 若不希望将 PSC 加入到活动目录域中，或者正在采用一个简化版的活动目录，此选项将十分适用。

□ LDAP (OpenLDAP)：

▪ 对于拥有开源LDAP服务器，例如 OpenLDAP 的用户，此选项提供了一个合适的选择。

□ 本地操作系统：

▪ 可以在安全账户管理器 (SAM) 中定义账户，或者在 /etc/passwd 和 /etc/shadow 文件中定义账户。

vSphere - 配置

不安全 | https://10.10.1.254/ui/#extensionId=vsphere.core.administration.configurationView

vSphere Client 菜单 Q 在所有终端中搜索

nsuniaclong@STUDIO.LOCAL

配置管理

- 访问控制
- 角色
- 全局设置
- 许可
- 授权方案
- 策略
- 支持
- Single Sign On
- 配置
- 证书
- 证书管理

近期任务

对象 状态 启动器 持续时间 开始时间 完成时间 指令器

正在运行

配置

基础 标记源 Active Directory 域 登录脚本 钥匙卡身份验证

插入 AD 插入 AD

节点

10.10.1.254

尚未添加任何 Active Directory。

1 个结果

vCenter SSO 支持的认证模式

### 3. 安全管理

#### □ vCenter Single Sign-On (SSO)

##### ■ 密码管理的基本原则

- Strength and complexity: 强度和复杂度，通过 pam\_passwdqc.so 实现。
- Lockout: 锁定账户，可以在错误尝试后锁定，并根据规则自动解锁。
- Policies: 密码策略，密码格式和使用的规则。

##### ■ vCenter SSO 的密码管理的策略分为三类：

- PASSWORD POLICY: 强制密码策略。
  - 最长生命周期、限制重用、最大长度、最小长度、字符要求
- LOCKOUT POLICY: 锁定账户策略。
  - 最多失败登录尝试次数、两次失败之间的时间间隔、解除锁定时间
- TOKEN POLICY: 会话令牌策略。
  - 时钟容错、最大令牌续订计数、最大令牌委派计数
  - 持有者令牌的最长生命周期、密钥所有者令牌的最长生命周期



vSphere - 配置

不安全 | https://10.10.1.254:443?extensionId=vsphere.core.administration.configurationView

vSphere Client 菜单 Q 使用有线连接搜索: nuanxiao long@STUDIO.LOCAL

系统管理

- 远程控制
- 角色
- 全局设置
- 权限
- 授权方案
- vCenter Server 扩展
- 部署
- 端口配置
- 客户端信任证书
- 支持
- 将文件上载到服务中心
- Single Sign On
- 回收站
- 证书
- 密码
- 证书管理

配置

策略 标记为 Active Directory 域 登录脚本 钥匙卡身份验证

PASSWORD POLICY LOGOUT POLICY TOKEN POLICY

针对 Single Sign-On 用户的密码策略和限制的一般性规则

密码策略

最长生命周期 密码必须每 360 天修改一次

密码重用 用户不能重用相同的 5 个密码

最大长度 20

最小长度 8

字符要求 至少 1 个特殊字符  
至少 2 个字母字符  
至少 2 个大写字母  
至少 1 个小写字母  
至少 1 个数字字符  
和非字母数字的数: 3

近期任务

对象 状态 启动者 持续时间 开始时间 完成时间 按名称

正在运行

vCenter SSO 的密码管理策略

### 3. 安全管理

#### □ Role-Based Access Control (RBAC): 基于角色的访问控制

- 权限与角色相关联，用户通过成为某角色成员而得到角色对应权限。

- 简化了权限管理。权限赋给角色，角色赋予用户。
  - 权限设计很清楚，权限管理很方便。

- vSphere 实现 RBAC 的 3 个核心组件：Who 对 What 进行 How 的操作

- 角色 Roles: What
    - 角色代表了一组特定权限，这些权限是用户操作中不可或缺的一部分。

- 权限 Permissions: How
    - 权限是执行特定任务所必需的，如关闭虚拟机操作就需要相应权限。
    - 多个权限集合构成了一个角色。

- 用户与组 Users and Groups: Who
    - 角色被分配给特定的用户和 vSphere 的特定对象，如数据中心、群集或单独的虚拟机。

vSphere - 角色

不安全 | https://10.10.1.254:443?extensionId=vsphere.core.administration.roleView

vSphere Client 菜单 Q 在所有连接中搜索

nsimiao@STUDIO.LOCAL

系统管理

- 防火墙  
角色

全局权限

许可

许可策略

vCenter Server 扩展

部署

系统配置

虚拟机快照

支持

将文件上载到服务请求

Single Sign On

用户权限

配置

证书

证书管理

角色

角色提供程序 10.10.1.254

+ / - ×

管理员  
只读  
无权限  
AutoUpdateUser  
vRM 云连接  
vRM 登录脚本  
vRM 日志分析脚本  
vRM 日志  
vRM 运维  
内部管理脚本  
操作管理  
无权限脚本  
标记管理  
虚拟机快照脚本

通过 使用摘要 增加

完全访问权

近期任务

对象 状态 启动者 持续时间 开始时间 完成时间 指令器

任务名称

正在运行

RBAC 的角色

### 3. 安全管理

□ vSphere 定义了两类用户和组：

- 对象级别权限：

- 传统的权限添加方式。
  - 将用户或组与 vSphere 中的特定对象关联，并赋予相应的角色。

- 全局级别权限：

- 允许在基础设施的整个范围内（在PSC级别）定义全局权限。
  - 权限将通过特定的角色应用到所有与 PSC 连接的 vCenter 服务器上。



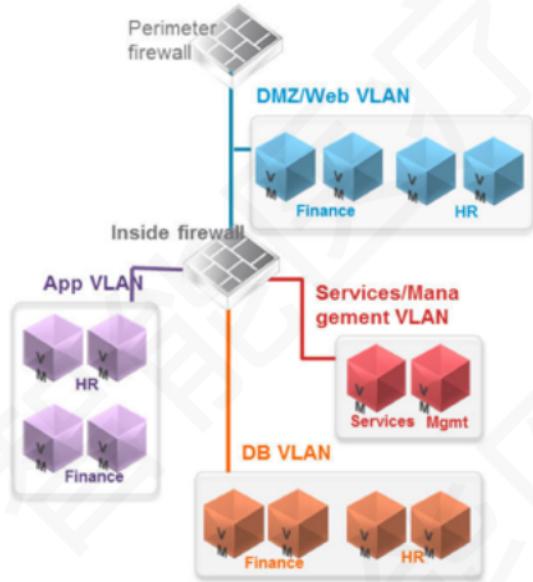


### 3. 安全管理

#### 3.3 微分段

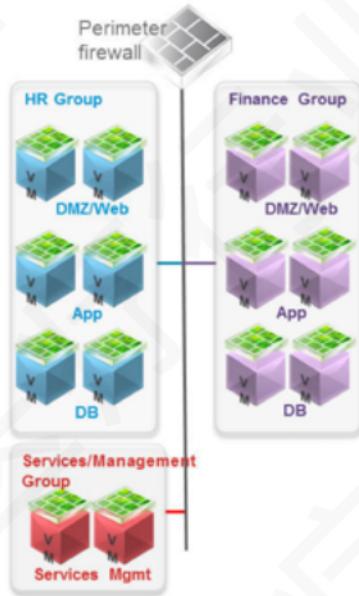
##### 传统数据中心

Traditional Data Center



##### NSX 数据中心

NSX Data Center



##### 微分段(Micro-segmentation)

- 是网络虚拟化提出的安全技术。
- 能够提供工作负载级别的精细安全策略控制来保障用户业务安全。
- 无须硬件设备(硬件防火墙)介入，
- 安全策略集成到虚拟网络(virtual network)、虚拟主机(VM)、操作系统及其他虚拟安全实例。

### 3. 安全管理

#### □ 多重身份验证 (Multi-Factor Authentication)

- 是一种增强身份验证安全性的方法。
- 要求用户提供两种或更多种不同类型的身份验证因素来确认其身份。

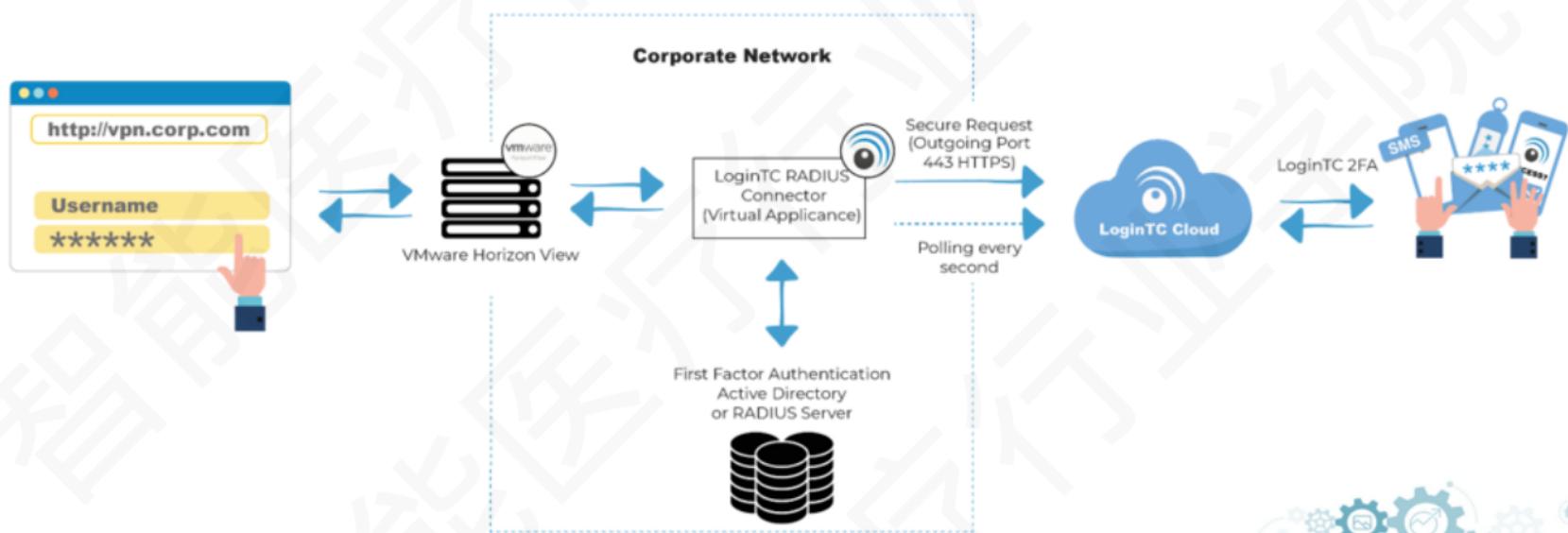
#### □ 双因素身份验证 (2FA)

- 是一种只使用两个组件的 MFA 类型。
- 从vSphere 6.0 Update 2 开始，可以使用以下方式使用 2个 FA：
  - 智能卡 Smart Cards ( UPN-based Common Access Card, CAC )
  - RSA SecurID 令牌

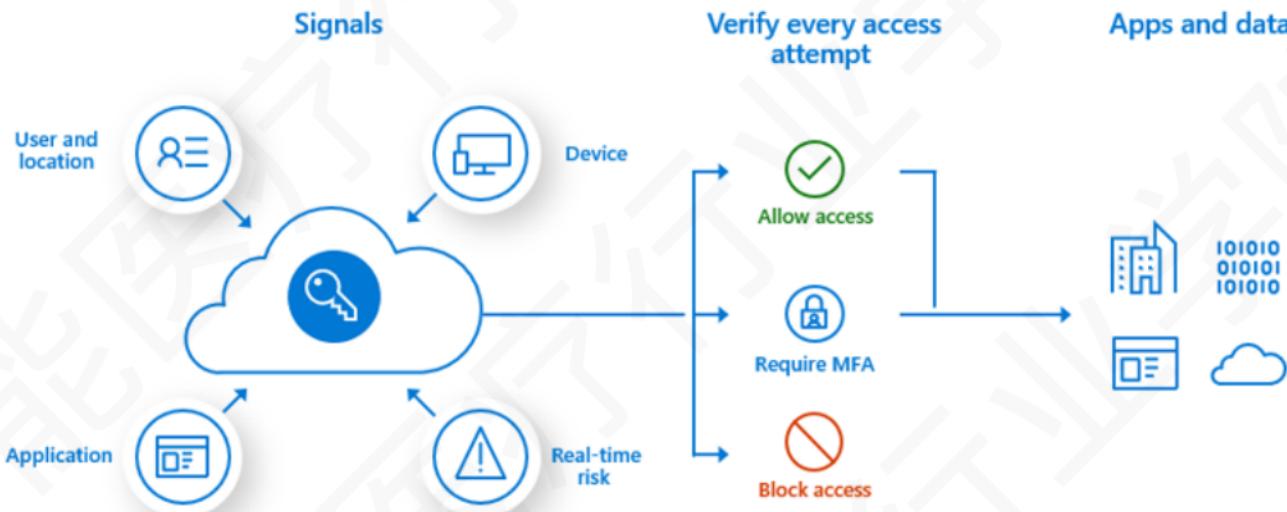


### 3. 安全管理

#### vSphere 2FA



# MFA



什么是 MFA ?

<https://docs.microsoft.com/zh-CN/azure/active-directory/authentication/concept-mfa-howitworks>

### 3. 安全管理

#### □ vSphere 提供两种方式的数据加密：

- 存储加密：Encryption at rest

- 数据加密后存储在存储设备上。
  - 换句话说，就是存储的数据是加密后的数据。

- 传输加密：Encryption during transit

- 数据在通过不安全的通道传输时会被加密。
  - 数据加密后传输，确保在不可靠的通信时保护数据安全。



### 3. 安全管理

#### □ vSphere 提供的存储加密方式：

- Encryption at storage physical level

- 使用具有 self-encrypting drives (SEDs) 功能的设备，也称为基于硬件的全磁盘加密技术 full-disk encryption (FDE)。
  - 此种方式需要存储设备具体实现加密。

- Encryption at storage logic level

- 针对 vSAN，使用 AES 256 算法进行加密，比购买 SEDs 成本更低。
  - 实现了 vSAN 的全磁盘加密。

- Encryption at VM level \*

- 虚拟机的虚拟磁盘进行加密。

- Encryption inside the VM

- 支持 VM 安装的 Guest OS 开启磁盘分区加密功能。
  - 例如 Windows 的 BitLocker 驱动器加密功能。



### 3. 安全管理

#### □ VM encryption

- 是 vSphere 6.5 之后的新功能，实现对整个 VMDK virtual disks 的加密。

- VM encryption 的实现需要三个组件：

- KMS:

- 生成并存储传递给 vCenter 服务器以对虚拟机进行加密和解密的密钥。

- vCenter Server:

- 是唯一能登录 KMS 并获取密钥，并将密钥推送到 ESXi Host，确保密钥的安全性和有效分发。
    - vCenter Server 不存储密钥，仅维护密钥 ID 列表，以便于管理和追踪。

- ESXi Host:

- 通过密钥管理协议 KMIP，获取密钥实现对 VM 的加密和解密。

### 3. 安全管理

#### 3.5 数据加密



虚拟机加密: How vSphere Virtual Machine Encryption Protects Your Environment  
<https://docs.vmware.com/cn/VMware-vSphere/6.7/com.vmware.vsphere.security.doc/GUID-E6C5CE29-CD1D-4555-859C-A0492E7CB45D.html>



### 3. 安全管理

#### □ 传输加密 Encryption during transit

- Protecting data in motion, 旨在保护传输中的数据。
- 已经加密传输的数据
  - ▣ vSphere Client
  - ▣ vSphere Host Client
  - ▣ vMonitor ( vSphere 6.5 及以后版本支持)
- 没有加密传输的数据
  - ▣ FT Logging
  - ▣ storage traffic based on IP, such as iSCSI or NFS traffic.
  - ▣ 如果有必要可以使用： MACsec 、 IPsec



### 3. 安全管理

#### 3.5 数据加密

##### □ 传输加密 Encryption during transit

- 在执行 vMotion 操作时，采用三种不同的策略来确保数据传输的安全性。

- 视情况： Opportunistic

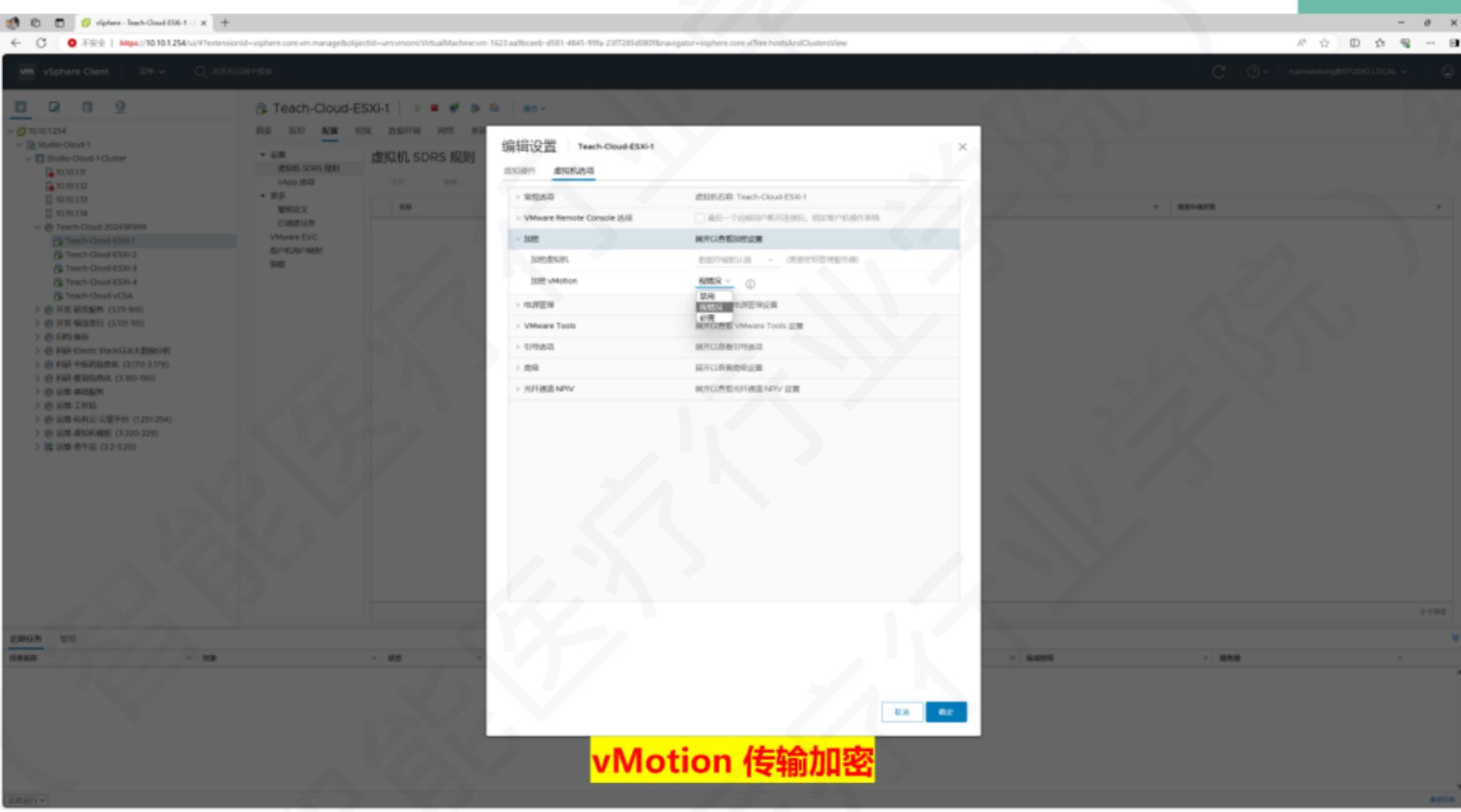
- 当源和目标 ESXi Host 都支持加密 vMotion 时，将使用加密 vMotion。
    - 如果任一主机不支持加密 vMotion，则将使用常规的未加密 vMotion。

- 必须： Required

- 此策略要求源和目标 ESXi Host 都必须能够执行加密 vMotion。
    - 如果任一主机不符合要求，vMotion 配置将失败。

- 禁用： Disabled

- 在此选项下，完全不使用加密 vMotion，只会使用常规的未加密 vMotion。



vMotion 传输加密

### 3. 安全管理

#### 3.6 vSphere 的安全加固

- 安全加固是保护系统、服务、基础设计的过程。

减少  
攻击面

减少  
漏洞

***Security Hardening Guides***



The screenshot shows the VMware Security Hardening Guides page. At the top, there's a navigation bar with links for Apps & Cloud, Networking, Workspace, Security, By Industry, Partners, and Resources. Below the navigation is a breadcrumb trail: VMware Security Solutions > Security Hardening guides - VMware Security. A "CONTACT SUPPORT" button is located in the top right corner.

**VMware Security Hardening Guides**

Security Hardening Guides provide prescriptive guidance for customers on how to deploy and operate VMware products in a secure manner. Guides for vSphere are provided in an easy to consume spreadsheet format, with rich metadata to allow for guideline classification and risk assessment. They also include script examples for enabling security automation. Comparison documents are provided that list changes in guidance in successive versions of the guide.

**Hardening Guides**

- NSX**
  - [NSX Security Configuration Guide](#)
- vSphere Configuration Guides**
  - [vSphere Security Configuration Guide](#)
- vRealize Security Configuration Guides**
  - [vRealize Automation](#)
  - [vRealize Operations Manager](#)
- Other VMware Products**
  - [vRealize Configuration Manager 5.5](#)
  - [VMware Cloud Director Security](#)

**Sign up for Security Advisories**  
Enter your email address:  
  
[Subscribe](#)

**VMware Security Response Center**  
Stay informed about security issues and considerations for your virtual infrastructure.  
[Visit Security Response Center >](#)

Security Hardening Guides - VII | Security Hardening Guides - VII | VMware vSphere Security Config | +

https://confluence.vmware.com/security-configuration-guide

VMware The Cloud Platform Tech Zone

Products Solutions Blog Advanced Search Log In

# Security Configuration Guides for VMware vSphere

The vSphere Security Configuration Guide (SCG) is the baseline for security hardening of VMware vSphere itself, and the core of VMware security best practices. Started more than a decade ago as the VMware vSphere Security Hardening Guide, it has long served as guidance for vSphere Administrators looking to protect their infrastructure.

Share on: Shrink URL:

## Security Configuration Guides

VMware vSphere Security Configuration Guide 7

September 28, 2020 ★★★★★

The vSphere Security Configuration Guide (SCG) 7 is the baseline for security hardening of VMware vSphere itself, and the core of VMware security : [+]

Tags

VMware vSphere Security Configuration Guide 6.7

August 21, 2020 ★★★★★

The vSphere Security Configuration Guide (SCG) 6.7 is the baseline for security hardening of VMware vSphere itself, and the core of VMware security : [+]

Tags

VMware vSphere Security Configuration Guide 6.5

February 08, 2021 ★★★★★

The vSphere Security Configuration Guide (SCG) 6.5 is the baseline for security hardening of VMware vSphere itself, and the core of VMware security : [+]

Tags

VMware vSphere Security Configuration Guide Archive

# 安全指南是个电子表格，对安全风险进行分类，并给出配置指南。

The screenshot shows a web browser displaying the VMware vSphere Security Configuration Guide 6.7. The page is titled "VMware vSphere Security Configuration Guide 6.7". It features a navigation bar with links for "Introduction", "Intended Audience", and "Download". A red box highlights the download link: "You can get the VMware vSphere Security Configuration Guide 6.7 from: <https://core.vmware.com/vmware-vsphere-security-configuration-guide-67-671-20210210-01>". Below this, it says "If you want to link to this content we maintain a permanent redirect: <https://via.vm.com/scg>". The page also includes a "Filter Tags" section with various tags like Security, ESG, ESXi 6.7, vCenter Server, vCenter Server 6.7, vSphere, vSphere 6.7, Document, Best Practice, and Intermediate. At the bottom, there's a footer with links for Company (About Us, Executive Leadership, Newsroom, Investor Relations), Support (VMware Customer Connect, Support Policies, Product Documentation, Compatibility Guide), and social media links for Twitter, YouTube, Facebook, and LinkedIn.

VMware The Cloud Platform Tech Zone

Products Solutions Blog

Community Rating: ★★★★ Your Rating: ★★★★

Print to PDF Tags Share Pin Feedback

## VMware vSphere Security Configuration Guide 6.7

### Introduction

The vSphere Security Configuration Guide (SCG) 6.7 is the baseline for security hardening of VMware vSphere itself, and the core of VMware security best practices. Started more than a decade ago as the VMware vSphere Security Hardening Guide, it has long served as guidance for vSphere Administrators looking to protect their infrastructure.

### Intended Audience

The audience for the vSphere SCG is VMware vSphere customers who have implemented vSphere 6.7 directly. There are many engineered data center & hybrid cloud infrastructure products, like VMware Cloud Foundation, VMware Cloud, Dell EMC VxRail, and such that implement vSphere as part of their solutions. If this is how you consume vSphere you should check with those products' support for guidance on security first, before implementing these ideas. Some of the vSphere SCG's recommendations are likely to be safe to implement, but others may interfere with operations of those solutions.

### Download

You can get the VMware vSphere Security Configuration Guide 6.7 from:

<https://core.vmware.com/vmware-vsphere-security-configuration-guide-67-671-20210210-01>

If you want to link to this content we maintain a permanent redirect:

<https://via.vm.com/scg>

Filter Tags

Security ESG ESXi 6.7 vCenter Server vCenter Server 6.7 vSphere vSphere 6.7 Document Best Practice Intermediate

Comments

About Us Executive Leadership Newsroom Investor Relations

Careers Blogs Communities Acquisitions

Support VMware Customer Connect Support Policies Product Documentation Compatibility Guide

Twitter YouTube Facebook LinkedIn

# 安全指南是个电子表格，对安全风险进行分类，并给出配置指南。

VMware vSphere Security Configuration Guide 6.7 - Controls - 671-20210210-01.xlsx [另存] - Excel

Guideline ID	Description	Vulnerability Discussion	Configuration Parameter	Desired Value
ESXi-apply-patches	Keep ESXi systems properly patched	By staying up to date on ESXi patches, vulnerabilities in the hypervisor can be mitigated. An educated attacker can exploit known vulnerabilities when attempting to attain access or elevate privileges on an ESXi host.	N/A	N/A
ESXi-audit-exception-users	Audit the list of users who are on the Exception Users list and whether they have administrator privileges.	In vSphere 6.0 and later, you can add users to the Exception Users list from the vSphere Web Client. These users do not lose their permissions when the host enters lockdown mode. Usually you may want to add service accounts such as a backup agent to the Exception Users list. Verify that the list of users who are exempted from losing permissions is legitimate and as needed per your environment. Users who do not require special permissions should not be exempted from lockdown mode.	N/A	Site-Specific
ESXi-Audit-SSH-Disable	Ensure that the SSH default disablement has not been changed	SSH is disabled by default on ESXi. The use of SSH to an ESXi host should be limited in scope and use SSH enablement is controlled via the SSH service. This service is stopped by default.		False
ESXi-config-ntp	Configure NTP time synchronization	By ensuring that all systems use the same relative time source (including the relevant localization offset), and that the relative time source can be correlated to an agreed-upon time standard (such as Coordinated Universal Time—UTC), you can make it simpler to track and correlate an intruder's actions when reviewing the relevant log files. Incorrect time settings can make it difficult to inspect and correlate log files to detect attacks, and can make auditing inaccurate.	N/A	Site-Specific
ESXi-config-persistent-logs	Configure persistent logging for all ESXi host	ESXi can be configured to store log files on an in-memory file system. This occurs when the host's "/tmp/Logs" directory is linked to "/tmp/patch". When this is done only a single day's worth of logs are stored in memory and the file system is cleared at the end of the day. This means a security audit user activity logged on the host is only stored temporarily and will not persist across reboots. This can also complicate auditing and make it harder to monitor events and diagnose issues. ESXi host logging should always be configured to a persistent datastore.	Syslog global logDir	Site-Specific
ESXi-config-snmp	Ensure proper SNMP configuration	If SNMP is not being used, it should remain disabled. If it is being used, the proper trap destination should be configured. If SNMP is not properly configured, monitoring information can be sent to a malicious host that can then use this information to plan an attack. Note: ESXi 5.5 and later supports SNMPv3 which provides stronger security than SNMPv1 or SNMPv2, including key authentication and encryption. Deciding what version of SNMP to use (v1, v2 or v3) is a Site-Specific setting.	N/A	site-specific
ESXi-disable-cim	Configure or disable CIM	CIM should be disabled if not in use.	N/A	False

### 3. 安全管理

#### 3.6 vSphere 的安全加固

#### vSphere 安全加固的体系

##### vCenter Server

- PSC
- SSO
- NTP

##### ESXi Host

- Limit
- Lockdown Mode
- Networking
- Transparent Page Sharing
- VIB Acceptance Level
- Host Encryption Mode
- ESXi Secure Boot

##### VM

- Templates
- Minimize use of VM Console
- Prevent VMs from taking over resources
- Disable unnecessary functions
- VM Secure Boot



### 3. 安全管理

#### 3.7 vCenter Server 的安全加固

□ vCenter Server 就是 Linux 应用服务器。不讨论基于 Windows 的部署模式

- ESXi Host 的安全措施同样适用于 VCSA。

- VCSA 的安全还要考虑到 PSC:

- Check password expiration:

- 默认的 vCenter SSO 密码有效期是 90 天。

- Configure NTP:

- 确保所有系统使用相同的相对时间源（包括相关的本地化偏移量）。
    - 同步的系统对于 vCenter SSO 证书有效性以及其他 vSphere 证书的有效性是至关重要的。
    - 证书有效性直接决定于 NTP。

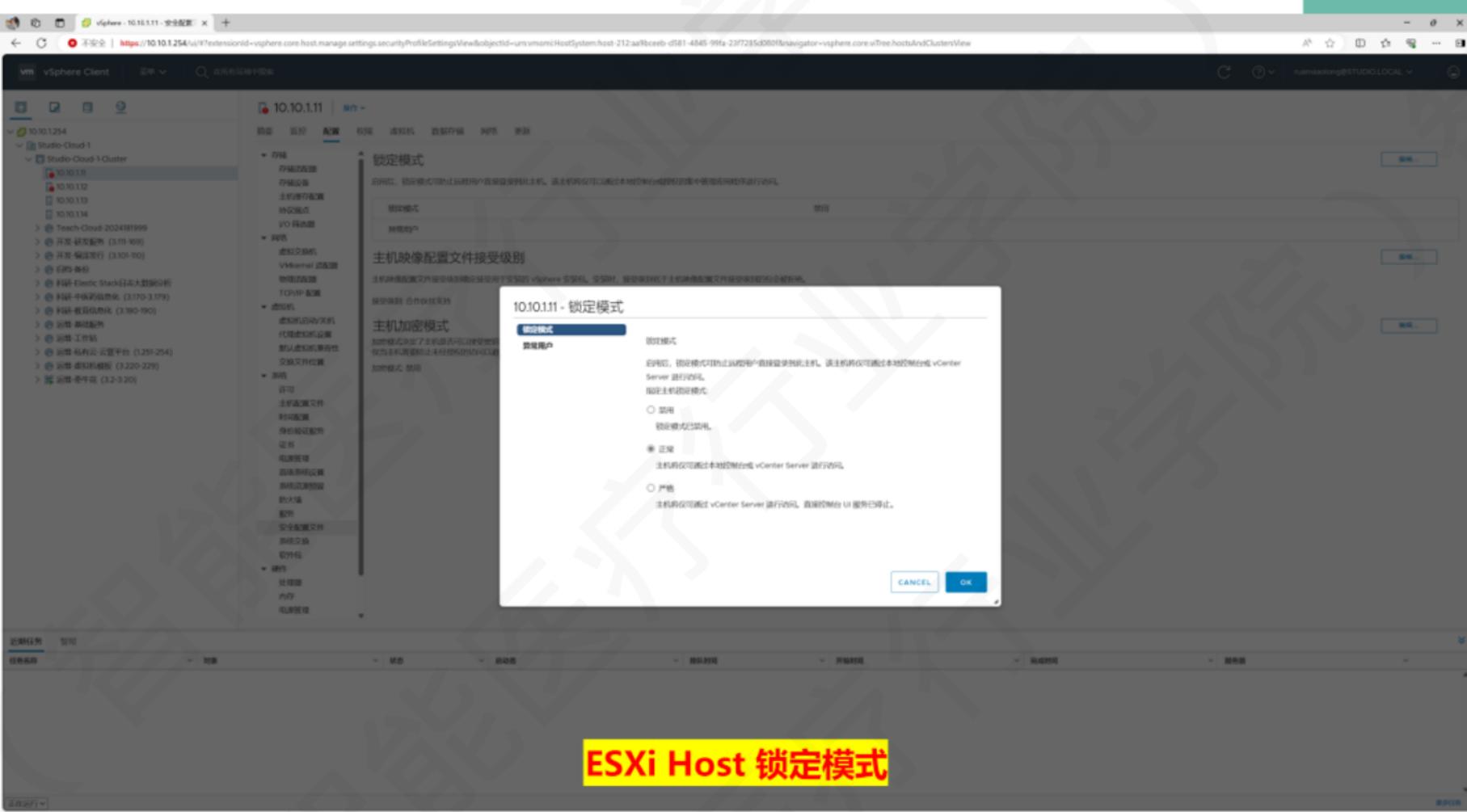


### 3. 安全管理

#### 3.8 ESXi Host 的安全加固

- 为了保护 ESXi Host 免受未经授权的入侵和误用，提高基础设施安全性，推荐配置选项：
  - Limit user access: 限制对 ESXi Host 的直接访问
    - Lockdown mode could be used to limit access to the hosts to all users.
  - Limit shell access: 限制 Shell 或 SSH 的访问方式
  - Limit services: 限制为最小服务
  - Limit network connections: 通过防火墙限制网络访问
  - Use secure connections: 使用安全链接访问
    - Starting with vSphere 6.5, the Transport Layer Security (TLS) protocol versions 1.0, 1.1, and 1.2 are enabled by default.
  - Patch your hosts: 从 VMware 官方途径升级
    - Use only VMware sources to upgrade or patch ESXi hosts.





vSphere - 10.10.1.11 - 安全设置

不安全 | https://10.10.1.254/ui/#extensionId=vsphere.core.host.manage.settings.security.profileSettingsView&objectId=urn:vimomi:HostSystem:host-212ae9cc6c5f81-4845-99fa-23f7285cd980&navigator=vSphere.core.vtTree.hostsAndClustersView

VMware Client 菜单 搜索 目录树

10.10.1.11 操作

10.10.1254  
Studio-Cloud-1  
Studio-Cloud-1-Cluster  
10.10.1.11  
10.10.1.12  
10.10.1.13  
10.10.1.14  
Teach-Cloud-2024B1999  
开发-研发配置 (3.11-169)  
开发-编译运行 (3.101-70)  
归档备份  
科学-Elastic Stack 日志大数据分析  
科学-中饭的数据化 (3.170-3.179)  
科学-数据可视化 (3.180-190)  
运营 基础服务  
运营 工作站  
运营 私有云平台 (1.250-254)  
运营 虚拟机模板 (3.220-229)  
运营 香牛花 (3.2-3.20)

存储 网络 配置  
存储  
存储配置  
存储设备  
主机连接配置  
协议端点  
VLAN 映射  
网络  
虚拟交换机  
VMkernel 配置  
带宽配置  
TCP/IP 配置  
虚拟机  
虚拟机访问  
代理虚拟机配置  
从虚拟机兼容性  
文件夹文件位置  
禁用  
许可  
主机配置文件  
时间配置  
身份验证服务  
证书  
电源管理  
高级电源设置  
高级电源设置  
热插拔  
驱动  
安全加密支持  
高级交换  
软件包  
操作  
管理  
内存  
电源管理

锁定模式  
启用了，锁定了此主机上的所有来宾。该主机将无法通过本地控制台或远程连接到其中的任何来宾进行访问。  
锁定状态  
已启用 (正常)  
禁用  
禁用  
主机映像配置文件接受级别  
主机映像配置文件接受级别是用于安装的 vSphere 安装包。安装时，接受级别决定了主机映像配置文件接受级别的全局限制。  
接受级别 合作伙伴级别  
主机加密模式  
加密模式允许主机不可逆地加密来宾。当启用，核心功能将全部加密。  
仅当主密钥由来宾提供时才可使用加密模式的完整功能，才能确保加密。

设置加密模式 10.10.1.11  
设置此主机的加密模式。  
加密模式 全局  
全局  
取消 确定

近期任务  
禁用  
日志文件  
对象  
状态  
启动器  
持续时间  
开始时间  
完成时间  
图标  
工作流程

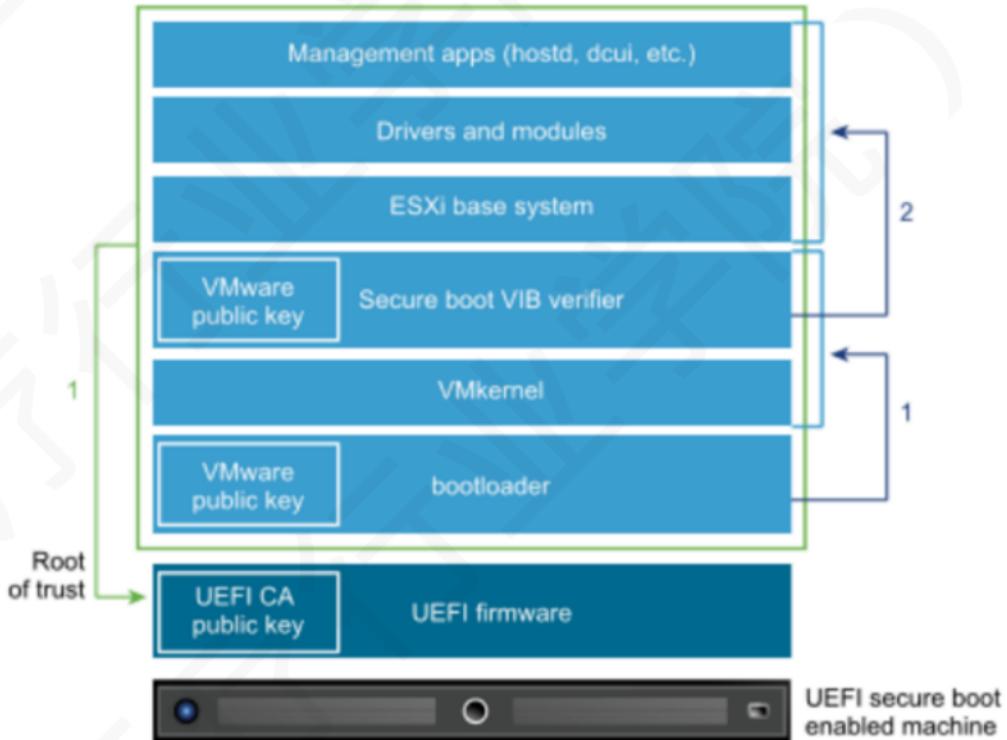
# ESXi Host 加密模式

### 3. 安全管理

#### 3.8 ESXi Host 的安全加固

##### ESXi Secure Boot

- ESXi Host 的安全启动支持所有的 VIB 选项，例如启动时加密等。
- 通过 UEFI，启动时只有通过安全审核的 ESXi VMkernel 才能够启动。



### 3. 安全管理

#### 3.9 VM 的安全加固

##### □ 为了提升 VM 的安全性:

- vSphere 6.0 及以后版本，VM 默认配置参数参照安全加固指南进行的。
- 使用默认值，就可以做到较高安全性。
  - 关于 VM 默认值的配置信息，可以阅读：
  - <https://blogs.vmware.com/vsphere/2017/06/secure-default-vm-disable-unexposed-features.html>

### 3. 安全管理

#### 3.9 VM 的安全加固

##### □ 虚拟机安全性最佳做法：

- 虚拟机常规保护
  - 虚拟机在大多数情况下等同于物理服务器。
  - 在虚拟机中采用与物理系统相同的安全措施。
- 使用模板来部署虚拟机
  - 在虚拟机上手动安装客户机操作系统和应用程序时，会带来配置错误的风险。
  - 通过使用模板捕捉未安装任何应用程序的强化基础操作系统映像，可以确保通过已知的安全基准级别创建所有虚拟机。
- 尽量少用虚拟机控制台
  - 虚拟机控制台为虚拟机提供的功能与物理服务器上的监视器相同。
  - 具有虚拟机控制台访问权限的用户可以访问虚拟机电源管理和可移除的设备连接控制。
  - 因此，控制台访问权限可能造成对虚拟机的恶意攻击。

### 3. 安全管理

#### 3.9 VM 的安全加固

##### □ 虚拟机安全性最佳做法：

- 防止虚拟机取代资源

- 当一个虚拟机消耗过多主机资源而使主机上的其他虚拟机无法执行其预期功能时，可能会出现拒绝服务 (DoS)。
  - 为防止虚拟机造成 DoS 问题，请使用主机资源管理功能（例如设置份额和使用资源池）。

- 禁用虚拟机中不必要的功能

- 虚拟机中运行的任何服务都有可能引发攻击。
  - 通过禁用支持系统上运行的应用程序或服务非必需的系统组件，可以降低这种风险。



### 3. 安全管理

#### 3.9 VM 的安全加固



##### 虚拟机安全性最佳做法

<https://docs.vmware.com/cn/VMware-vSphere/6.7/com.vmware.vsphere.security.doc/GUID-14CCC8CD-D90D-4227-B2C3-0A93D3C023BA.html>



### 3. 安全管理

#### 3.9 VM 的安全加固

□ 与物理服务器相同的安全原则，同样适用于虚拟机：

- 使用密码保护 BIOS
- 为操作系统和应用程序及时升级补丁程序
- 启用 Secure Boot
- 开启防火墙

□ VM Secure Boot 的基本要求：

- Virtual hardware version 13 or later
- EFI firmware in the VM boot options
- Guest OS that supports UEFI Secure Boot
  - ▣ Windows 8 and Windows Server 2012 +
  - ▣ RHEL/Centos 7.0 +
  - ▣ Ubuntu 14.04 +



# Backup is not security

## Snapshot is not backup



## 信创智能医疗系统研发课程体系

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）



河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）智能医疗教研室

河南中医药大学医疗健康信息工程技术研究所