



*everRun*用户指南



For an **Always-On** World

www.stratus.com

通知

该文件内包含的信息可能会发生修改而不另行通知。

除 **STRATUS TECHNOLOGIES** 授权代表签署的书面协议中有明确规定外, **STRATUS** 没有就本文件内包含的信息提供包括适销性和用途适用性在内的任何保证或陈述。

对于本文件内包含的或与本文件的提供、性能或使用有关的任何错误, **Stratus Technologies** 不承担任何类型的任何责任或义务。**Stratus** 文件中描述的软件 (a) 是 **Stratus Technologies Ireland, Ltd.** 或第三方的财产, (b) 是依照授权提供的, (c) 只能依照授权条款中的明确许可复制或使用的。

Stratus 文件描述了支持的所有用户接口功能和 **Stratus** 开发的应用程序接口 (API)。这些接口的任何无文件支持功能仅供 **Stratus** 人员使用, 可能会发生变更而不予告知。

本文件受版权保护。保留所有权利。**Stratus Technologies** 授予您有限许可来下载和打印合理份数的本文件(或其中的任何部分), 但是不得进行修改, 仅供您内部使用, 而且文件复印件中必须保留所有版权声明和其他限制性说明及/或声明。

版权

Stratus、Stratus 标志、everRun 和 SplitSite 是 Stratus Technologies Ireland, Ltd. 的注册商标。Stratus Technologies 标志、Stratus 24 x 7 标志和 Automated Uptime 是 Stratus Technologies Ireland, Ltd. 的商标。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家的注册商标。

Intel 和 Intel Inside 标志是 Intel Corporation 或其子公司在美国和/或其他国家/地区的注册商标, Xeon 是这些公司在这些国家或地区的商标。

Microsoft、Windows、Windows Server 和 Hyper-V 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家/地区的注册商标或商标。

VMware、vSphere 和 ESXi 是 VMware, Inc. 在美国和/或其他司法管辖区的注册商标或商标。

注册商标 Linux 是按照该商标的全球所有者 Linus Torvalds 的独家被授权人 Linux Mark Institute 的子授权使用的。

Google 和 Google 标志是 Google Inc. 的注册商标, 是已获得使用许可的。Chrome browser 是 Google Inc. 的商标, 是已获得使用许可的。

Mozilla 和 Firefox 是 Mozilla Foundation 的注册商标。

Red Hat 是 Red Hat, Inc. 在美国和其他国家的注册商标。

Dell 是 Dell Inc. 的商标。

Hewlett-Packard 和 HP 是 Hewlett-Packard Company 的注册商标。

所有其他商标和注册商标都是其各自持有者的财产。

手册名称: *everRun* 用户指南

产品版本号: everRun 版本 7.9.0.0

发布日期: 2021年9月10日

Stratus Technologies, Inc.

5 Mill and Main Place, Suite 500

Maynard, Massachusetts 01754-2660

©2021 Stratus Technologies Ireland, Ltd.。保留所有权利。

目录

部分 1: everRun用户指南	1
第 1章: everRun系统简介	1
everRun系统概述	1
everRun系统描述	2
物理机和虚拟机	2
管理操作	3
警报	3
远程支持	4
无人值守管理	4
第三方管理工具	4
操作模式	5
高可用性操作	5
容错操作	5
SplitSite配置	6
SplitSite和仲裁服务	6
仲裁服务器	7
everRun存储架构	7
逻辑磁盘与物理磁盘	8
存储组	8
调整卷容器大小	9
网络架构	10
A-Link 和专用网络	10
业务和管理网络	11
网络分段故障检测与修正	12
系统使用限制	12
QEMU	12
访问主机操作系统	13
第 2章: 入门	15
计划	15
系统要求概述	16
系统硬件	16
支持的服务器	16
RAM	16

磁盘空间	16
网络	16
IP 地址	17
端口	17
存储要求	17
内存要求	19
一般网络要求和配置	19
要求	19
建议配置	20
业务和管理网络要求	20
A-Link 和专用网络要求	22
everRun Availability Console要求	22
兼容 Internet 浏览器	23
电源要求与注意事项	23
软件安装	23
站点和系统准备	24
连接电源	24
UPS(可选)	24
获取everRun软件	26
获得 ISO 映像	26
最后一步	26
正在创建可启动 USB 介质	26
配置固件设置实用程序中的设置	29
要求设置	29
建议设置	30
安装 everRun 软件	30
连接以太网电缆	31
安装选项	32
在第一个 PM 上安装软件	33
映射您的键盘	38
要在安装过程中配置键盘布局:	39
要在安装之后配置键盘布局:	39
记录管理 IP 地址	39
在第二台 PM 上安装软件	40
安装后任务	42

获取系统 IP 信息	43
首次登录 everRun Availability Console	43
连接其他网络	45
第 3 章：使用 everRun Availability Console	47
everRun Availability Console	48
登录 everRun Availability Console	49
编辑您的用户信息	51
“仪表板”页	51
解决仪表板上的未决警报	52
“系统”页	52
重启系统	53
关闭系统	54
“首选项”页	55
指定所有者信息	57
管理产品许可证	58
管理软件更新	61
配置 IP 设置	63
配置仲裁服务器	64
配置日期和时间	65
配置系统资源	67
配置邮件服务器	67
配置“用户与组”	68
管理本地用户帐户	69
管理域用户帐户	71
配置活动目录	72
配置迁移策略	73
配置安全连接	74
配置主机不活动注销	78
禁用和启用快照	78
配置 VM 设备	79
管理 IPtables	80
配置登录横幅	84
配置电子警报	85
配置 SNMP 设置	86
配置远程支持设置	91

配置 Internet 代理设置	92
“警报历史记录”页	93
“审核日志”页	94
“支持日志”页	94
创建诊断文件	95
上传诊断文件至客户支持	95
删除诊断文件	96
“物理机”页	97
物理机操作	98
物理机状态和活动	99
“虚拟机”页	100
虚拟机操作	101
虚拟机状态和活动	104
“快照”页	106
“卷”页	106
“存储组”页	107
“网络”页	108
修复网络连接	109
设置 MTU	110
“虚拟 CD”页	110
“升级套件”页	111
创建具有系统软件的 USB 介质	112
第 4 章：升级 everRun 软件	115
使用升级套件升级 everRun 软件	115
将虚拟机迁移到 512e 存储	119
第 5 章：管理逻辑磁盘	123
逻辑磁盘管理	123
响应故障逻辑磁盘	124
激活新逻辑磁盘	126
创建新存储组	127
正在删除存储组	127
将逻辑磁盘分配到存储组	128
第 6 章：管理物理机	131
维护模式	131
重启物理机	132

关闭物理机	133
负载均衡	134
操作模式	134
物理机故障排除	135
恢复故障物理机	135
第 7 章：管理虚拟机	141
计划虚拟机资源	142
计划虚拟机 vCPU	143
计划虚拟机内存	144
计划虚拟机存储	145
计划虚拟机网络	146
创建和迁移虚拟机	147
创建新虚拟机	148
复制虚拟机	152
将物理机或虚拟机迁移到系统	155
从 Avance 或 everRun MX 系统迁移	163
计划从 everRun MX 系统迁移	164
平台要求	164
计划停机	164
客人操作系统支持	165
网络准备	165
存储问题	166
仲裁支持	166
安装 everRun 软件	166
迁移虚拟机	166
将 everRun MX 系统转换成 everRun 7.x 系统	166
计划从 Avance 设备迁移	172
平台要求	172
计划停机	173
客人操作系统支持	173
网络准备	173
存储问题	174
安装 everRun 软件	174
迁移虚拟机	174
将 Avance 设备转换成 everRun 7.x 系统	174

从 everRun MX系统导入 OVF 文件	179
从 Avance 系统导入 OVF 文件	186
导入 OVF 或 OVA 文件	192
从 OVF 文件替换/还原虚拟机	200
导出虚拟机	204
在 everRun系统上安装 USB 设备或网络安装的文件夹	208
管理 Windows 驱动器标签	210
配置基于 Windows 的虚拟机	210
更新 VirtIO 驱动程序(基于 Windows 的 VM)	211
创建和初始化磁盘(基于 Windows 的 VM)	214
安装应用程序(基于 Windows 的 VM)	215
安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 Windows 的 VM)	215
配置基于 Linux 的虚拟机	217
创建和初始化磁盘(基于 Linux 的 VM)	218
安装应用程序(基于 Linux 的 VM)	218
安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 Linux 的 VM)	219
管理虚拟机的运行	220
启动虚拟机	220
关闭虚拟机	221
关闭虚拟机电源	222
打开虚拟机控制台会话	223
重命名虚拟机	226
移除虚拟机	227
管理虚拟机资源	228
重新配置虚拟机资源	229
在虚拟机中创建卷	231
将卷附加到虚拟机	233
将卷与虚拟机分离	234
将卷从虚拟机中移除	235
重命名 everRun系统上的卷	236
扩展 everRun系统上的卷容器	237
扩展 everRun系统上的卷	238
恢复虚拟机资源	239
启用和禁用 VM 组件	240
管理虚拟 CD	240

创建虚拟 CD	241
插入虚拟 CD	243
弹出虚拟 CD	243
从虚拟 CD 启动	244
重命名虚拟 CD	245
下载虚拟 CD	245
移除虚拟 CD	245
管理快照	246
创建快照	247
从快照创建虚拟机	250
导出快照	251
移除快照	255
高级主题(虚拟机)	257
将特定 MAC 地址分配给虚拟机	257
为虚拟机选择首选 PM	258
强制 VM 启动	259
更改虚拟机的保护级别(HA 或 FT)	262
配置虚拟机的启动顺序	263
为故障虚拟机重置 MTBF	264
在虚拟机中查找转储文件	265
将USB 设备附加到虚拟机	265
第 8 章：维护物理机	269
物理机硬件维护限制	269
添加或更换可热交换组件	270
添加或更换不可热交换的组件	271
添加一个新的 NIC	272
更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器	273
升级正在运行的系统中的两个物理机	282
部分 2: 支持文档	283
第 9 章：everRun版本7.9.0.0版本说明	284
新功能及增强	284
everRun版本 7.9.0.0 中的新功能	284
everRun 版本 7.8.0.0 中的新功能	285
everRun版本 7.7.0.0 中的新功能	285
漏洞修复	285

在 everRun版本 7.9.0.0 中修复的故障	285
在 everRun版本 7.8.0.0 中修复的故障	286
在 everRun版本 7.7.0.0 中修复的故障	286
CVE 修复	286
重要注意事项	286
升级到版本 7.9.0.0	286
在升级过程中, 刷新浏览器并接受新证书	287
经过测试的客人操作系统	287
已知问题	287
大型客人卷的客人性能问题	287
可移动媒体以及使用 P2V 客户端迁移 PM 或 VM	287
在运行 P2V 客户端时显示“该 VM 名称启动失败”警报是正常的	288
导入 VM 时的最大路径长度	288
无法导入 RHEL 8.1 VM	288
UEFI VM 控制台会话的最大分辨率	288
重启 VM, 以获得 vmgenid 支持	288
当控制台浏览器为 Microsoft Edge 时, 创建 VCD 失败	288
在 IE10、IE11 或 Firefox 中针对控制台的日语键盘 106 和 109 的映射可能不正确	288
在无自陷的情况下无法启用 SNMP 请求	289
运行具有最大 vCPU 和内存的 Windows 2016 的 VM 将无法干净地重启	289
在使用 https 时, 有些浏览器无法连接 VNC	289
更改节点 IP 地址或网络掩码网络设置时需要重新启动	289
访问 Stratus 知识库文章	290
获取帮助	290
第 10 章: everRun 命令行接口参考	292
AVCLI 命令概述	292
先决条件	293
安装 Linux 客户端	293
安装 Windows 客户端	294
使用 AVCLI	294
执行命令	295
使用 AVCLI 帮助	296
列出所有命令	296
显示特定命令的帮助	296
AVCLI 错误状态	297

XML 封装的错误	297
错误检查	297
异步命令延迟	298
输出格式化	298
用户友好的命令输出	298
程序友好的 XML 输出	300
AVCLI 异常	302
AVCLI 命令描述	303
ad-disable	310
ad-enable	311
ad-info	312
ad-join	313
ad-remove	314
alert-delete	315
alert-info	316
audit-export	317
audit-info	318
callhome-disable	319
callhome-enable	320
callhome-info	321
datetime-config	322
diagnostic-create	325
diagnostic-delete	326
diagnostic-extract	327
diagnostic-fetch	328
diagnostic-info	329
dialin-disable	330
dialin-enable	331
dialin-info	332
disk-move-to-group	333
ealert-config	334
ealert-disable	335
ealert-enable	336
ealert-info	337
help	338

image-container-info	339
image-container-resize	342
kit-add	343
kit-controlled-upgrade-continue	344
kit-controlled-upgrade-disable	345
kit-controlled-upgrade-enable	346
kit-controlled-upgrade-info	347
kit-delete	348
kit-info	349
kit-qualify	350
kit-upgrade	351
kit-upgrade-cancel	352
license-info	353
license-install	354
local-group-add	355
local-group-delete	356
local-group-edit	357
local-group-info	358
local-user-add	359
local-user-delete	361
local-user-edit	362
local-user-info	364
localvm-clear-mtbf	365
mail-server-config	366
mail-server-disable	368
mail-server-enable	369
mail-server-info	370
media-create	371
media-delete	372
media-eject	373
media-import	374
media-info	375
media-insert	376
network-change-mtu	377
network-change-role	378

network-info	379
node-add	381
node-cancel	382
node-config-prp	383
node-delete	384
node-delete-prp	385
node-info	386
node-reboot	387
node-recover	388
node-shutdown	389
node-workoff	390
node-workon	391
ntp-config	392
ntp-disable	393
ova-info	394
ovf-info	395
owner-config	396
owner-info	397
pm-clear-mtbf	398
proxy-config	399
proxy-disable	400
proxy-enable	401
proxy-info	402
removable-disk-info	403
snmp-config	404
snmp-disable	406
snmp-info	407
snmp-v3-add-agent-user	408
snmp-v3-add-trap-recipient	411
storage-group-create	414
storage-group-delete	415
storage-group-info	416
storage-group-info-v2	418
storage-info	420
timezone-config	421

timezone-info	422
unit-avoid-bad-node	423
unit-change-ip	424
unit-configure	426
unit-eula-accept	427
unit-eula-reset	428
unit-info	429
unit-shutdown	430
unit-shutdown-cancel	431
unit-shutdown-state	432
unit-synced	433
vm-attach-usb-storage	434
vm-ax-disable	436
vm-ax-enable	437
vm-boot-attributes	438
vm-cd-boot	439
vm-copy	440
vm-create	443
vm-create-from-snapshot	448
vm-delete	450
vm-device-config-info	451
vm-export	452
vm-import	454
vm-info	457
vm-media-insert-disable	458
vm-media-insert-enable	459
vm-network-disable	460
vm-network-enable	461
vm-poweroff	462
vm-poweron	463
vm-reprovision	464
vm-restore	468
vm-shutdown	470
vm-snapshot-create	471
vm-snapshot-create-disable	473

vm-snapshot-create-enable	474
vm-snapshot-delete	475
vm-snapshot-export	476
vm-snapshot-info	478
vm-unlock	479
vm-usb-attach-disable	480
vm-usb-attach-enable	481
vm-volume-disable	482
vm-volume-enable	483
volume-info	484
volume-resize	485
第 11 章：系统参考信息	486
经过测试的客人操作系统	486
物理机系统要求	487
重要物理机和虚拟机注意事项	490
虚拟机建议和限制	490
建议的 CPU 内核数量	490
虚拟机限制	491
组合虚拟机最大值	492
重要注意事项	492
创建 SplitSite 配置	493
创建配置	497
典型 everRun 系统	497
SplitSite 配置	498
SplitSite VLAN 要求	498
从初始安装到完成 SplitSite 配置	499
符合网络要求	500
定位和创建仲裁服务器	502
定位仲裁计算机	502
添加备选仲裁计算机	503
仲裁计算机要求	503
下载并安装仲裁服务软件	503
完成配置	504
配置仲裁服务端口	504
验证仲裁服务端口	505

在 everRun Availability Console	505
验证此配置并(重新)连接 VM	506
了解仲裁对系统行为的影响	506
示例 1:无仲裁服务器的系统遇到脑裂情况	507
灾难性故障	507
故障处理	508
恢复和修复	508
示例 2:具有仲裁服务器的SplitSite系统可避免脑裂情况	509
灾难性故障	509
故障处理	510
恢复和修复	510
示例 2, 已修改:在灾难性故障期间仲裁服务器不可及	511
示例 2, 已修改:在无灾难性故障时仲裁服务器不可及	511
从电源故障中恢复	512
访问知识库文章	512
已修复的 CVE	513
everRun版本 7.9.0.0 中已修复的 CVE	513
everRun版本 7.8.0.0 中已修复的 CVE	513
everRun版本 7.7.0.0 中已修复的 CVE	517
everRun版本 7.6.1.0 中已修复的 CVE	521
everRun版本 7.6.0.0 中已修复的 CVE	524
第 12章: 安全性	526
安全性加强	526
安全性指导原则	527
端口和协议	528
网络分段	528
IP 表/防火墙	528
用户帐户创建	528
密码创建	529
最低权限	529
活动目录	529
BIOS	530
端口	530
时间同步	530
安全连接	530

更新 SSL 证书	531
SNMP 配置	531
备份	531
SplitSite 配置	532
审核	532
登录横幅通知	533
升级	533
物理安全性	533
高级安全性指导原则	533
密码质量建议	533
并发用户管理	534
防病毒	535
SSH 访问限制	535
标准组织的最佳实践与标准	536
第 13 章: SNMP	540
使用 snmptable 获取系统信息	540

部分 1: everRun用户指南

*everRun*用户指南描述 **everRun** 系统、系统安装方法和系统使用方法。

关于系统描述, 包括其运行模式、存储和网络架构, 请参阅:

- [everRun系统简介](#)

关于规划和安装信息, 请参阅:

- [入门](#)

下面的主题描述 **everRun**系统管理方法:

- [使用everRun Availability Console](#)
- [升级 everRun软件](#)
- [管理逻辑磁盘](#)
- [管理物理机](#)
- [管理虚拟机](#)
- [维护物理机](#)

1

第 1 章：everRun 系统简介

有关 everRun 系统简介, 请参阅以下主题:

- [everRun 系统概述](#)
- [操作模式](#)
- [everRun 存储架构](#)
- [网络架构](#)
- [系统使用限制](#)

everRun 系统概述

everRun 系统提供不间断运行, 能够避免在发生硬件故障时丢失数据。

关于系统组件和功能的描述, 请参阅如下各主题。

- [everRun 系统描述](#)
- [物理机和虚拟机](#)
- [管理操作](#)
- [警报](#)
- [远程支持](#)
- [无人值守管理](#)
- [第三方管理工具](#)

everRun系统描述

everRun软件允许两台单独everRun 计算机作为一个高度可用的或能容错的单一系统工作。每一台计算机均称为物理机 (PM) 或节点。

两台 PM:

- 运行相同的主机操作系统 (CentOS)
- 包含相同的数据、内存和存储(通过两台 PM 之间的直接以太网连接同步)
- 支持运行已测试的客人操作系统的虚拟机

PM 必须:

- 使用兼容的 CPU
- 符合everRun系统的硬件要求。关于更多信息, 请参阅[物理机系统要求](#)和[系统要求概述](#)。

两台 PM 的数据和内存内容通过直接以太网连接同步。其他以太网网络连接用于支持虚拟机和管理操作。

everRun 系统提供安全的随取即用体验。您还可以选择实施其他与安全相关的配置设置。有关信息, 请参阅[安全性](#)。

相关主题

[系统要求概述](#)

[经过测试的客人操作系统](#)

[网络架构](#)

物理机和虚拟机

通过创建运行于两个物理机 (PM) 或节点上的冗余虚拟机 (VM), everRun 系统透明地保护应用程序。

everRun管理软件可从头创建客人 VM。其还可从其他环境导入现有 VM, 以及将它们转换成客人 VM。通过创建第二个主机 PM 上所选 VM 的相同实例, 管理软件自动提供 VM 的高可用性 (HA) 或 FT 级(基于 VM 配置) 保护。系统管理员从称为 **everRun Availability Console**的基于浏览器的单独管理控制台管理此单个实体。

应用程序和用户都不暴露于两个主机 PM 上的冗余计算资源。应用程序仅看到一个主机名、呈现给 VM 的每个网络接口的一个 MAC 地址, 以及呈现给 VM 的每个 VM 网络接口的一个 IP 地址。系统管理员加载和配置客人 VM 上的应用程序 – 就像是系统管理员正在将它们加载到物理服务器上似的。如果在磁盘或网络设备中出现故障或失败, 该软件会自动将 I/O 重定向到配对的主机 PM, 以实现持

续运行。尽管在修复此故障前失去冗余，但 VM 会继续正常运行。应用程序会持续执行，就像什么也没发生一样。冗余、故障检测、隔离和管理对 Windows 或 Linux 环境以及在其中运行的应用程序完全透明。PM 的修复同样是透明和自动的。当修复了 PM 上的故障组件时，软件会自动将修复的组件结合到客人 VM 的受保护环境并透明地恢复冗余。

相关主题

[使用 everRun Availability Console](#)

[“物理机”页](#)

[“虚拟机”页](#)

管理操作

您可以在 everRun 系统上从 everRun Availability Console 执行许多管理操作，这是一个基于浏览器的界面，通过该界面可将系统作为整体进行访问，以及访问物理机 (PM)、虚拟机 (VM) 和其他资源。有关信息，请参阅 [everRun Availability Console](#)。

警报

everRun 系统警报信息通知系统管理员需要关注的问题。警报内容可以是：

- 应执行的配置工作
- 系统运行状态通知
- 需要关注的系统问题

单击左侧导航面板上的 **仪表板** 来查看警报消息及其说明。单击左侧导航面板上的 **警报** 来查看警报记录。

下面的图标指示警报消息的状态。

- | | |
|---|-------------|
|  | 信息 |
|  | 正常或良好状态 |
|  | 轻度、警告或不一致状态 |
|  | 中度状态 |
|  | 损坏、故障或严重状态 |

远程支持

要访问everRun系统的远程支持功能时，点击左侧导航面板上的**首选项**。在这里，您可以选择如下各项来配置支持和代理规格：

- **支持配置**—配置设置来允许您的授权 **Stratus** 服务代表对您的系统进行远程支持访问，并使您的系统能够向您的授权**Stratus** 服务代表发送健康和状态通知。有关详细信息，请参阅[配置远程支持设置](#)。
- **代理配置**—使您能够为互联网访问配置代理服务器。关于详细信息，请参阅[配置 Internet 代理设置](#)。

无人值守管理

有些服务器供应商可能会提供远程管理能力。远程管理能力使管理员能够远程执行各种系统管理和操作功能。everRun系统全面支持供应商服务器上的远程管理。

第三方管理工具

您可以将第三方管理工具安装到everRun 系统上。这些工具的示例包括厂商或平台特有的管理/监控实用程序、企业管理/监控实用程序，以及其他管理/监控软件。请注意如下问题：

- 一般来说，在主机操作系统 (CentOS) 上运行的管理工具应在everRun系统上运行。可能的例外是管理/监控基于 CentOS KVM 的虚拟化的工具。要管理/监控 everRun虚拟化时，请使用集成的 everRun 管理工具。
- **Stratus**建议，在部署您的everRun系统之前，确认在安装并且运行管理工具的条件下系统能够正确运行。
- **Stratus**建议您为第三方管理工具设置一个非根账户。
- 您可以通过管理网络使用在安装过程中指定的(或者如果在安装过程中为 DHCP 配置了接口，则由 DHCP 服务器指定) IP 地址访问 everRun系统。
- 如果您在物理机(PM)的主机操作系统中安装第三方管理工具，并且未来需要更换PM，则记得在更换的PM上安装这些工具。



注意：第三方管理工具可能会使主机操作系统和系统软件的环境变得不稳定。您可能需要删除消耗过多 **RAM** 或磁盘空间或者怀疑会使本产品变得不稳定的管理工具。请遵循您授权 **Stratus** 服务代表的建议。

关于主机操作系统访问的信息，请参阅[访问主机操作系统](#)。

相关主题

[入门](#)

[系统参考信息](#)

操作模式

everRun系统提供了两个操作模式来为 VM 设置用户定义的可用性级别：

- [高可用性操作](#)
- [容错操作](#)

HA 操作和 FT 操作均通过使用一对物理机 (PM) 来实现它们各自的冗余级别。

Stratus建议对 HA 操作和 FT 操作配置仲裁服务。此仲裁服务可防止出现脑裂情况(HA 操作和 FT 操作对的两台 PM 彼此独立运行)；有关信息，请参阅[仲裁服务器](#)。

高可用性操作

everRun系统为 VM 提供了两个用户定义的可用性级别：高可用性 (HA) 和容错 (FT)。

在 HA 操作中，everRun软件会自动检测、隔离和处理大多数硬件故障，从而使您的应用程序保持运行。凭借 HA 远程支持技术，软件会向Stratus支持中心通知各种问题，并且指示故障类型及其位置。自动故障检测、隔离和远程支持技术的这种组合可确保快速获得专家级支持技术人员并快速解决问题。

当您使用 **everRun Availability Console**创建或导入 VM 时，选择一个 VM 可用性级别。

在启用时，HA 操作可提供基本故障转移和恢复，一些故障需要(自动)VM 重启才能恢复并返回 HA 操作：

- 可消除因许多(但非所有)CPU、内存、I/O 或其他物理机 (PM) 故障导致的停机。
- 在无需 IT 人员干预的情况下处理故障。
- 提供对所有组件的持续、主动验证。
- 确保始终实现全面冗余和恢复。

HA 适用于允许几分钟的偶尔中断的场合。

相关主题

[“虚拟机”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

容错操作

everRun系统为 VM 提供了两个用户定义的可用性级别:高可用性 (HA) 和容错 (FT)。在 FT 操作中, 应用程序在故障期间不间断地持续运行。FT 用于需要最高可用性水平的场合。

当您使用 **everRun Availability Console** 创建或导入 VM 时, 选择一个 VM 可用性级别。

在 FT 操作中, 通过为运行于两个物理机间的 VM 创建冗余环境, **everRun** 软件透明地保护应用程序。凭借第二个主机上所选 VM 的相同实例, **everRun** 软件提供了 VM 的 FT 级保护。

在启用时, FT 操作可在所有故障中保护 VM, 无需停机, 并且 FT 操作:

- 可消除因任何 CPU、内存、I/O 或其他物理机 (PM) 故障导致的停机。
- 在无需 IT 人员干预的情况下处理故障。
- 确保无数据丢失。
- 提供对所有组件的持续、主动验证。
- 确保始终实现全面冗余和恢复。

相关主题

[“虚拟机”页](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

SplitSite 配置

SplitSite 配置连接位于两个独立站点的两台物理机。它是一种容灾部署, 既保持硬件冗余又保持物理计算机室及其所在建筑物的冗余。由于地理上的分离, **SplitSite** 配置需要仔细的组件布局规划和较复杂的网络拓扑。由于 **SplitSite** 配置使 A-Link 网络可能出现其他潜在故障条件, 因此对于 **SplitSite** 配置, **Stratus** 强烈建议您使用仲裁服务。

[符合网络要求](#) 列出了 **SplitSite** 配置的网络要求。

SplitSite 和仲裁服务

在 **SplitSite** 配置中, 按照建议的仲裁部署最佳做法(参阅[仲裁服务器](#)和[定位和创建仲裁服务器](#))。在任何 **SplitSite** 配置中, 首选仲裁服务计算机位置是第三方设施内, 替代位置是第四方位置(或者谨慎地放在第三方位置)。网络是互联的。

仲裁服务计算机应尽可能是隔离的。当两台计算机必须放在相同(第三方)位置时, 必须确保它们不使用共同的电源。

everRun PM 与仲裁服务计算机之间的物理连接不得穿过另一台 PM 的位置。

把一台仲裁服务计算机与一台 **everRun PM** 放在同一位置来确保数据完整性。不过,这样的话,对于某些位置故障,在手动恢复之前可能需要关闭 **VM**。

管理网络为 **everRun PM** 与仲裁服务计算机之间提供物理连接。为确保工作正常,您必须把每一台 **everRun PM** 配置为使用不同网关连接仲裁服务计算机。当两台 **PM** 使用相同网关连接仲裁服务计算机时,可以保证发生故障时的数据完整性。不过,这样的话,对于某些位置故障,在手动恢复之前可能需要关闭 **VM**。

相关主题

[创建 SplitSite 配置](#)

[网络架构](#)

仲裁服务器

仲裁服务是一种基于 **Windows** 操作系统的服务,其部署于与 **everRun** 系统的两个服务器(物理机或 **PM**)完全不同的服务器上。仲裁服务器对于 **everRun** 环境中的特定故障提供数据完整性保证和自动重启功能。**Stratus** 强烈建议使用仲裁服务器,尤其是 **SplitSite** 操作。您可以配置具有 0、1 或 2 个仲裁服务器的 **everRun** 系统的两个 **PM**。

仲裁服务器保证 **VM** 的完整性,能够预防包括脑裂在内的多种网络故障条件,并在特定故障下提供无人照管的 **VM** 启动。仲裁服务器通讯通过管理网络进行。

仲裁服务器在 **SplitSite** 配置中尤为重要。**SplitSite** 的最佳做法是将首选仲裁计算机放在第三个设施内,并将替代仲裁服务器放在第四个设施内。但您还可以将替代仲裁服务计算机与首选仲裁计算机放在一起,并且仍能够获得令人满意的服务。有关更多信息,请参阅 [SplitSite 配置](#)。

如果只有两个站点可用(因而无法采用上述最佳做法配置),并且如果一个 **PM** 已经停机,而幸存的 **PM** 无法与仲裁服务器进行通讯(例如,因为它与停机的 **PM** 位于同一站点),则幸存站点处的 **VM** 会自动关闭,以避免在脑裂情况下运行。

相关主题

[创建 SplitSite 配置](#), 其讨论仲裁服务器

[配置仲裁服务器](#)

everRun 存储架构

everRun 系统内的 **RAID** 控制器使用系统的物理磁盘创建逻辑磁盘。逻辑磁盘被组织为一个存储组。逻辑磁盘含 **everRun** 系统卷以及虚拟机 (**VM**) 卷。

everRun系统支持内部磁盘。everRun系统内的两个物理机 (PM) 具有不同的存储容量, 但只有较小的存储容量可用于该系统。例如, 如果一个 PM 在存储组中具有 1 TB 的存储空间, 另外一个在同一个存储组内具有 2 TB 的存储空间, 则对于该存储组, 只有 1 TB 可用于 everRun 系统。

要了解关于 everRun 存储的更多信息, 请参阅如下主题:

- [逻辑磁盘与物理磁盘](#)
- [存储组](#)
- [调整卷容器大小](#)
- [存储要求](#)

逻辑磁盘与物理磁盘

在 everRun 系统中, RAID 控制器从该系统的物理磁盘创建逻辑磁盘。everRun 软件能够访问 RAID 控制器向操作系统呈现的逻辑磁盘。everRun 软件可检测新逻辑磁盘和逻辑磁盘故障。使用 everRun Availability Console 管理逻辑磁盘。有关信息, 请参阅[管理逻辑磁盘](#)。

您需要使用 RAID 控制器管理和监控逻辑磁盘。请按照 RAID 控制器制造商的要求将新的或更换的物理磁盘添加到 RAID 阵列。

相关主题

[存储要求](#)

[everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

存储组

在 everRun 系统中, 存储组为逻辑磁盘的集合。支持多个存储组。在安装时, everRun 软件创建**初始存储组**, 其仅包含正在将该软件安装到的逻辑磁盘。安装后, 您可以将其他磁盘添加到任何现有存储组。如果逻辑磁盘是空的, 您可以将其移至其他存储组。

有了多个存储组, 您可以将应用程序性能要求与磁盘存储能力相匹配。您可以将较慢的磁盘归为一个存储组, 将性能较高的磁盘归为另外一个存储组。而后, 您可以将运行更苛刻应用程序的 VM 的卷分配到具有更高性能磁盘的存储组。

您可以从[存储组](#)页面/everRun Availability Console 查看有关存储组的信息。有关信息, 请参阅[“存储组”](#)页。

相关主题

[存储要求](#)

[创建新存储组](#)

[everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

调整卷容器大小

卷容器是一个存储空间，其容纳卷以及与该卷关联的 VM 快照数据。

在创建 VM 时，可指定卷容器的大小。随着快照数据的积累，您可能需要增加卷容器的大小。可扩展卷容器，但无法减小其大小。

以下因素影响卷容器的大小：

- 卷大小
- 如果正在拍摄快照：
 - 保留的快照的数量
 - 快照间的数据更改量



注意：快照间更改的数据量因不同应用程序而异，并且可能对卷容器应该的大小产生较大影响。为正确调整卷容器大小，必须考虑快照间您应用程序更改的数据的数量。

如果您没有拍摄快照，则卷容器的大小可为卷大小。

如果您拍摄了快照，则卷容器的大小很大程度上取决于写入到快照间的卷的数据量：

- 对于使用单独启动盘创建的 VM，或者对于在快照间写入相对较少量数据的应用程序，合理的卷容器大小比卷大小大 2.6 倍。
- 对于在快照间写入中等数量数据的应用程序，合理的卷容器大小约比卷大小大 3.5 倍。
- 对于在快照间写入较大数量数据的应用程序，卷容器的大小必须比卷大小大 3.5 倍以上。

以下为计算相应卷容器大小的一般公式：

$$VolContSize = 2 * VolSize + [(# SnapshotsRetained + 1) * SnapshotSize]$$

相关主题

[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)

[image-container-resize](#)

网络架构

以太网为系统的两台物理机 (PM) 或节点之间提供通信途径。以太网的主要类型：

- 一个 A-Link 网络必须是连接两个 everRun PM 的专用网络 (priv0)。有关更多信息，请参阅[A-Link 和专用网络](#)。
- 业务网络上均可使您的应用程序连接到您的现有网络。一个业务网络必须是连接到 everRun Availability Console 并由仲裁服务器使用的管理网络 (ibiz0，有时也称为 network0)。有关更多信息，请参阅[业务和管理网络](#)。

everRun 系统的每台 PM 必须至少有一个专用网络和一个管理网络。

everRun 系统还提供网络分段检测机制。有关信息，请参阅[网络分段故障检测与修正](#)。

A-Link 和专用网络

所有 everRun 系统在两台物理机 (PM) 之间都需要一个针对专用管理流量的网络。此专用网络称为 priv0，这是一个物理直连以太网，或者两个节点之间的 VLAN 式连接。Priv0 用于对等节点发现，上面可以没有响应 IPv4 广播的其他实体。

除了 priv0 外，每个系统还有一个 A-Link 网络，用于提高 PM 之间的数据复制性能。A-Link 网络可用于同步磁盘、分流网络、迁移 VM 和同步容错内存。

默认情况下，priv0 还在如下情况下充当 A-Link 网络：

- 当 priv0 的网速至少为 10 Gb 时
- 当 priv0 的网速低于 10 Gb 并且系统内没有其他 10 Gb 端口(管理链路除外)时。这种情况下，以后当 priv0 不是正用作 A-Link 并且不是唯一剩余 A-Link 时，您可以删除其 A-link 角色。

Priv0 的网速小于 10 Gb 并且系统内含有任何 10 Gb 端口(管理链路除外)时，该专用网络不能用作 A-Link。不过，以后您还可以为 priv0 分配 A-Link 角色。

最简单的 priv0 由直接连接各服务器上的内嵌以太网端口的单根以太网电缆(交叉连接或直连)组成。当 priv0 使用除单根以太网电缆之外的网络设备时，请参阅[SplitSite 配置](#)。

PM 之间的 A-link 网络可以是直接连接的(也就是说，与 priv0 的连接方法相同)，也可以是通过网络转接连接的。

确保安装冗余 A-Link 网络。

everRun 安装软件安装 `priv0`。它还为安装时物理连接的所有 A-Link 网络端口安装 A-Link 网络。关于安装完成后的 A-Link 网络安装(当网络上包含很多额外 A-Link 端口时建议采用这种方式), 请参阅[连接其他网络](#)。

相关主题

[业务和管理网络](#)

[A-Link 和专用网络要求](#)

[网络架构](#)

[修复网络连接](#)

业务和管理网络

除上 A-Link 网络和专用网络使用的端口外, 其他所有以太网端口均被视为业务网络端口。客人操作系统使用业务网络端口连接到您的网络。

一个业务网络是管理网络, 每个 PM 都有一个称为 *ibiz0* 的网络。管理网络访问 **everRun Availability Console** 并处理各种管理任务和仲裁服务器。这些管理任务包括:

- 发送自动通报消息和电子警报
- 检查授权的状态
- 每台 PM 与 **everRun Availability Console** 的通信
- `priv0` 的故障转移功能(针对具有双节点的系统)
- 两个节点之间的通信(针对具有双节点的系统)
- 与仲裁服务器(如果存在)的通信

当您安装 **everRun** 软件时, 设置管理网络。您还可以为安装时物理连接的所有业务网络端口安装业务网络。要在安装完成后设置商业网络, 请参阅[连接其他网络](#)。

相关主题

[A-Link 和专用网络](#)

[业务和管理网络要求](#)

[网络架构](#)

[修复网络连接](#)

网络分段故障检测与修正

如果出现某种网络故障致使共享网络的两端无法互相通信,但每一端仍有外部网络连接,则该网络故障称为网络分段故障。

everRun 系统提供了一种网络分段检测机制,当系统检测到此故障时,该机制会将活动 VM 放在具有最外部网络连接的节点上。作为此功能的一部分,everRun 系统在活动节点与备用节点之间通过业务网络接口不断发送 UDP 数据包。如果两端在仍有活动网络链路时此数据包流被中断,系统的网络分段逻辑会检测到故障。在这种故障情况下,两个节点仍有活动网络连接,因此该故障在于 everRun 系统外部的交换机。

当检测到这种情况时,everRun 系统会根据确定哪一端有更好外部连接的逻辑来处理该故障。

everRun 系统通过不断监测传入的广播/多播流量来确定哪个节点具有最多传入流量,从而作出这种故障处理决定。在这种故障情况下,如果 VM 在具有最多传入网络流量的节点上尚未处于活动状态,则 everRun 系统会将此 VM 网络故障转移到此节点。这种故障检测功能不需要用户配置,因为它基于任何系统上正常发生的流量作出决定。

相关主题

[网络架构](#)

系统使用限制

遵守如下主题中描述的系统使用限制:

- [QEMU](#)
- [访问主机操作系统](#)

QEMU

everRun 系统支持开放源管理程序 QEMU ("Quick EMUlator"), 该程序执行硬件虚拟化。用作虚拟化程序时, QEMU 直接在主机 CPU 上执行客人代码,从而获得较高性能水平。

everRun 用户不应修改 QEMU 虚拟化引擎或其配置。

访问主机操作系统

安装了 **everRun** 软件后, 您可以在 **PM** 的物理控制台本地访问、也可以通过使用安全外壳 (SSH) 客户端远程访问主机操作系统 (CentOS)。

要通过 SSH 客户端登录主机操作系统, 则使用在安装过程中指定的(或者, 当安装过程中把接口配置为 DHCP 时, 由 DHCP 服务器提供的)管理 IP 地址。如果需要, 您可以按照本主题中的描述查找 **PM** 的管理 IP 地址。



小心: 不要从除 **everRun** 外的任何来源更新 **Stratus** 系统的 **CentOS** 主机操作系统。仅使用与 **everRun** 软件一同安装的 **CentOS** 版本。



注意: 为确保管理命令正常工作, 登录到主 **PM** 的物理控制台或 IP 地址(除非您具体需要的从 **PM** 中的组件上进行操作)。不要连接到系统 IP 地址, 因为这个地址可以从 **PM** 到 **PM** 迁移。



注意: 根帐户的默认密码是 **KeepRunning**。为保护系统, 尽快更改每个 **PM** 上的根密码。要更改密码, 则在每个 **PM** 上发出 `passwd` 命令。

关于 **CentOS** 上使用第三方管理工具的信息, 请参阅[第三方管理工具](#)。

要查找 **everRun Availability Console** 中每个 **PM** 的 IP 地址。

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**系统**下, 单击**IP 配置**。
3. 记录每个 **PM** 的 **IP 地址**, **node0** 和 **node1**。
4. 单击左侧导航面板中的**物理机**, 打开**物理机**页。
5. 记录哪个 **PM** 是系统的主节点, 其显示为 **noden(主)**。在大多数情况下, 登录到主节点的 IP 地址, 确保管理命令将正常工作。

要从基于 **Windows** 的系统访问主机操作系统

您可以下载并使用 **PuTTY**, 这是一个开源 SSH 客户端套件:

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

尤其是, `putty.exe` 客户端可使您访问在主机操作系统的命令行上执行程序的外壳程序。**PuTTY** 还包括 `pscp.exe` 命令行实用程序, 该实用程序可使您将文件从远程系统安全地传输到主机操作系统。

如果您喜欢具有图形用户界面的安全副本 (SCP) 客户端, 也可以尝试使用开源 WinSCP 实用程序:

<http://winscp.net/eng/index.php>

要从基于 Linux 的系统访问主机操作系统

在许多基于 Linux 和 UNIX 的系统上, 默认情况下已安装并启用了 SSH 实用程序。有关如何使用这些实用程序的信息, 请参阅 `ssh(1)` 和 `scp(1)`。

2

第 2 章：入门

下面的主题描述 **everRun** 规划、安装和安装后任务：

- [计划](#)
- [软件安装](#)
- [安装后任务](#)

计划

有关计划您系统配置的信息，请参阅以下主题。

- [系统要求概述](#)
- [存储要求](#)
- [内存要求](#)
- [一般网络要求和配置](#)
- [业务和管理网络要求](#)
- [A-Link 和专用网络要求](#)
- [everRun Availability Console 要求](#)
- [兼容 Internet 浏览器](#)
- [电源要求与注意事项](#)
- [创建 SplitSite 配置](#) (如果适用于您的配置)

在您已计划了该系统配置后，继续进行 [软件安装](#)。

系统要求概述

everRun系统需要两台能支持多个虚拟机 (VM) 的 x86-64 主机服务器(物理机 (PM) 或节点) 和一台能运行 everRun Availability Console 的远程管理计算机(即, 通用 PC)。

对于每种类型的物理机 (PM), everRun [系统硬件](#)要求总结如下。

有关客人操作系统的信息, 请参阅[经过测试的客人操作系统](#)。

系统硬件

支持的服务器

Stratus everRun 软件将在 [Red Hat® Linux 硬件目录](#)上所列的支持 RHEL 7.x 以及[物理机系统要求](#)中
所列的任何受支持处理器的任何系统上运行。

还需要另一台配有相同处理器的计算机, 用作由Stratus everRun 软件保护的客人虚拟机 (VM) 的冗余服务器。所有主机的 CPU 都必须在固件 (BIOS 或 UEFI) 设置实用程序中启用虚拟化硬件支持。

RAM

建议配置至少 8 GB 内存(物理内存)。

磁盘空间

支持内置磁盘。要求每个物理机至少有两个驱动器。

每个内部逻辑磁盘上需要有 477 MB 空间, 以便运行主机 CentOS 操作系统。此外, 两个内部逻辑磁盘上需要有 22 GB 空间用于存储everRun系统数据(包括日志)。只有内部磁盘可以是启动盘。VM 的启动卷所需的磁盘空间量因正在使用的操作系统而异。各 VM 上的应用程序和数据以及 VM 快照还需要额外存储。

网络

最低网络配置包含两个端口: 一个用于 A-link, 另一个用于共享管理/业务链路。

最佳网络配置包括两个用于 A-Link 的 10-GbE 网络端口(其中一个也用作专用网络 priv0)、一个用于管理网络的网络接口和客人 VM 需要数量的业务/生产端口。要运行多个客人 VM 时, 应考虑增加 A-Link 对, 最多支持四对。

SplitSite配置有其他网络要求。有关信息, 请参阅[符合网络要求](#)。

关于更多信息, 请参阅[网络架构](#)、[A-Link 和专用网络](#)和[业务和管理网络](#)。

IP 地址

必须为各 everRun 系统分配一个静态 IPv4 IP 地址, 供管理软件使用。请向 IT 网络管理员索取管理网络的 DNS 主服务器和辅助服务器 IP 地址以及网关和子网掩码信息。关于更多信息, 请参阅[获取系统 IP 信息](#)。

端口

everRun 系统在本地防火墙中使用端口 443 进行 HTTPS 通讯, 使用端口 22 进行 ssh, 使用 5900-59nn 用于和每个 VM 关联的每个活动 VNC。防火墙必须允许相应端口的流量通过。防火墙必须允许客人 VM 使用 UDP 端口 4557 联系仲裁服务计算机。有关 TCP 或 UDP 端口的其他信息, 请访问知识库, 搜索文章 *TCP 和 UDP 端口*, 其由 everRun 7 (KB-2123) 使用。请参阅[访问知识库文章](#)。

相关主题

[物理机系统要求](#)

[重要物理机和虚拟机注意事项](#)

[虚拟机建议和限制](#)

[计划虚拟机资源](#)

[配置 IP 设置](#)

存储要求

everRun 系统的存储要求和建议如下:

- 每台物理机必须配有至少两个物理磁盘。
- Stratus 强烈建议您的系统使用一个存储 RAID 控制器。
 - 如果您的系统有一个单一逻辑磁盘, 则 Stratus 强烈建议配置 RAID 控制器, 以确保展现给主机的逻辑磁盘是由冗余物理驱动器支持的。
 - Stratus 强烈建议 RAID 控制器配置一个由电池供电的写缓存。
 - 必须配置 RAID 控制器以在引导时关闭第一个逻辑磁盘。
 - 必须使用 RAID 控制器供应商提供的工具监测 RAID 设备中各物理盘的健康和状态。everRun 软件不监测 RAID 设备中的物理盘状态。

支持的磁盘驱动器包括 512n(标准) 格式、512e 格式和具有扇区的高级 4K Native 格式, 如下:

格式	物理扇区	逻辑扇区
512n(标准)	512B	512B
512e	4KiB	512B
高级 4K Native	4KiB	4KiB

Stratus为提高性能，建议使用扇区大小为 4K 的磁盘。everRun系统在本机模式下支持 4K 扇区大小磁盘。当使用 4K 存储时，请遵守以下限制：

- 每个存储组都必须包含相同或兼容磁盘类型的逻辑磁盘：
 - 磁盘类型为 512n 的存储组支持磁盘类型为 512n 或 512e 的逻辑磁盘。
 - 磁盘类型为 512e 的存储组支持磁盘类型仅为 512e 的逻辑磁盘。
 - 磁盘类型为 4K 的存储组支持磁盘类型仅为 4K 的逻辑磁盘。

例如，您无法将逻辑磁盘类型为 4K 的磁盘添加到磁盘类型为 512n 或 512e 的存储组。

- **初始存储组**的磁盘类型由安装everRun 软件所在的第一个 PM 中的启动盘的磁盘类型自动定义：4K 磁盘类型针对 4K 启动盘，或者 512n 磁盘类型针对 512n 或 512e 启动盘。第二个 PM 中的启动盘必须为相同磁盘类型。软件安装后，您无法更改**初始存储组**的磁盘类型。
- 仅当创建每个存储组并选择其**磁盘类型**时，您才能为其他存储组设置磁盘类型(如[创建新存储组](#)中所述)。您无法更改现有存储组的磁盘类型；您将需要创建一个新存储组并选择新的磁盘类型。
- 由于存储组的磁盘类型会影响您 VM 卷的扇区大小，因此务必仔细计划您的存储组：
 - 磁盘类型为 512n 或 512e 的存储组为其 VM 卷提供 512B 的扇区大小。
 - 磁盘类型为 4K 的存储组为其每个 VM 卷提供可选择的 4K 或 512B 的扇区大小。
 - 如果磁盘类型为 512e 或 4K 的存储组提供具有 512B 扇区大小的卷，则会将其作为磁盘类型为 512e 的卷呈现给 VM。

注意，无论存储组的磁盘类型如何，每个 VM 的启动卷都必须为 512B。只有数据卷可使用 4K 扇区大小。确保您的客人操作系统支持 4K 卷，然后再创建或附加它们。

此外，注意**初始存储组**的以下限制：

- 如果您将另一个逻辑磁盘添加到默认**初始存储组**，则其大小必须大于 32.2GB。
- **everRun**软件会阻止将所有 **NVMe**(非易失性存储器标准)设备包含在**初始存储组**中，因为并非所有 **BIOS** 和 **UEFI** 系统均允许 **NVMe** 设备成为可启动设备。

当计划您的系统配置时，确认您的存储配置符合这些要求，然后返回到[站点和系统准备](#)。

相关主题

[everRun存储架构](#)

[管理逻辑磁盘](#)

[“存储组”页](#)

内存要求

建议配置至少 8 GB 内存(物理内存)。**everRun**系统上的可用内存总数等于系统的两台物理机 (PM) 提供的内存数量中的较少者。例如，如果一个系统中的一台 PM 有 32 GB 内存，另一台 PM 有 16 GB 内存，那么，内存总数就是 16 GB(两台 PM 中的较少内存量)。

相关主题

[计划虚拟机内存](#)

一般网络要求和配置

这个主题讨论一般网络要求并提供一些建议网络配置。



注意：SplitSite网络具有一些额外的不同网络要求和建议。除以下信息外，还请参阅[创建 SplitSite配置](#)。

要求

在安装 **everRun**软件前，确保您的网络符合如下要求：

- **everRun**系统利用完成 IPv4 和 IPv6 协议访问，其中包括 IPv6 多路广播。这种流量受到任何阻碍时都可能会导致无法成功安装，或者降低正在运行的 **everRun**系统的可用性。

另外，关于各网络类型的特别要求，请参阅如下主题：

- [A-Link 和专用网络要求](#)
- [业务和管理网络要求](#)

建议配置

建议的可能配置如下：

- 当您的系统有**两个 1 Gb**和**两个 10 Gb**以太网端口时：
 - 把一个 10 Gb 端口设置为专用网络 (priv0)。
 - 把另一个 10 Gb 端口设置为 A-Link 网络。
 - 把一个 1 Gb 端口设置为管理链路。
 - 把另一个 1 Gb 端口设置为业务链路。
- 当您的系统有**四个同样类型**的以太网端口时(例如四个 1 Gb 或四个 10 Gb 接口)：
 - 把一个端口设置为专用网络 (priv0)。
 - 把一个端口设置为 A-Link 网络。
 - 把一个端口设置为管理链路。
 - 把一个端口设置为业务链路。



注意：有四个 1 Gb 以太网端口的系统可能无法提供足够吞吐量来获得可接受的性能。系统可能需要 10 Gb 附加卡才能获得可接受的性能。

业务和管理网络要求

使用的业务和管理网络具有以下要求：

- 这些网络使用 IPv6 本地链路地址。
- 业务或管理网络的速度应小于或等于 A-Link 网络的速度。
- 这些网络支持最高为 9000 的 MTU 值。
- 这些网络不支持绑定或 VLAN 中继。
- 虚拟机 (VM) 可以使用 IPv4、IPv6 和其他以太网协议。
- 当您的站点启用了 SLAAC 或 DHCPv6 时，所有业务网络都可以用于 IPv6 主机访问。
- 要访问 everRun Availability Console，则使用 ibiz0，这是迁移到主管理物理机 (PM) 上的 IPv4 地址。而且，每一台 PM 在管理网络上都有其自己的 ibiz0 IPv4 地址。
- 每一台 PM 都需要至少一个业务网络(特别是管理网络)，但最多不超过 20 个业务网络。

为了确保任一 PM 上 VM 的出入以太网流量不受阻碍：

- 连接到业务网络的交换端口不应过滤 ARP 数据包，其中包括免费 ARP 数据包。everRun 系统代表客人 VM 发送免费 ARP 数据包来提示以太网交换机更新其端口转发表，以确保把 VM 流量转发到正确 PM 上的正确物理以太网端口。
- 业务网络连接的交换端口必须允许使用以太网类型:0x8807 的 layer2 多路广播(地址:01:E0:09:05:00:02)。
- 如果把 RHEL 或 CentOS 客人配置为在同一个子网络上有多个 NIC，可能会因不对称路由而出现客人网络连接问题。为了避免这个问题，应修改客人虚拟机 (VM) 上的 `/etc/sysctl.conf` 文件来放入如下行，保存该文件，然后重新启动 VM。
 - `net.ipv4.conf.default.rp_filter = 2`
 - `net.ipv4.conf.all.rp_filter = 2`
- 请勿从 PM 的主机 OS 发出 `ifdown` 命令来暂时终止 VM 的商业网络连接 (ibizx)。否则会断开物理接口与桥之间的连接，导致无法通过网络访问 VM。应该使用 `ifconfig down` 命令。
- 业务网络连接的交换器不得启用会禁止把 MAC 地址从一个业务链路移动到另一台 PM 上的匹配业务链路的任何 MAC 地址安全功能。
- 为了获得最佳故障转移响应，应把您的系统连接的所有交换器的 MAC 老化超时值设置为不超过一秒。

当不能满足这些要求时，或者在把一个 VM 从一台 everRun PM 迁移到的另一台 PM 时交换机不能正确更新其转发表时，VM 可能会出现中断，这时无法正确转发出入该 VM 的网络流量。

相关主题

[网络架构](#)

[业务和管理网络](#)

[network-info](#) 和 [network-change-mtu](#)

A-Link 和专用网络要求

A-Link 和专用网络的要求如下：

- 这些网络使用 IPv6 本地链路地址。
- everRun 系统的一台 PM 上的所有 A-Link 和专用网络都必须与另一台物理机 (PM) 上的匹配链路位于同一个 L2 广播域内，并且没有任何协议过滤。
- 在系统的两台 PM 之间发送的以太网数据包不应受到阻碍或速率限制。确保这些数据包不经过任何 L3 网络基础设施的路由或转接。
- 每台 PM 都可具有一到八个 A-Link 网络；但建议最少有两个。
- 这些网络使用 1 Gb 到 10 Gb 以太网端口。A-link 网络可使用 25 Gb 以太网端口。A-Link 网络的速度应等于或大于业务或管理网络的速度。
- PM 之间的存储复制网络流量是通过 A-Link 网络发送的。不要求 A-Link 网络是直接连接的；相反，这些网络可以连接到网络交换器。
- 除了 everRun 端点外，专用网络中没有连接网络主机。
- 系统为每个虚拟机 (VM) 分配最少一个、最多两个 A-Link 网络。不过，可以为一个 A-Link 网络分配多个 VM。

您可以通过在 A-Link 网络上启用极大帧来提高 VM 性能并降低主机处理开销。要执行此操作，则将它们以太网帧 MTU 大小从默认的 1500 字节更改为 9000 字节。有关说明，请访问知识库，搜索文章 [优化 everRun A-Link 网络的性能 \(KB-4262\)](#)。请参阅 [访问知识库文章](#)。

相关主题

[A-Link 和专用网络](#)

everRun Availability Console要求

everRun Availability Console 为该 everRun 系统、其物理机 (PM) 和虚拟机 (VM) 提供基于浏览器的远程管理。

- 您的计算机必须能够访问包含 everRun 管理网络的子网。
- 使用支持的浏览器。参阅 [兼容 Internet 浏览器](#)。

关于更多信息，请参阅 [使用 everRun Availability Console](#)。

兼容 Internet 浏览器

需要使用浏览器连接到 **everRun Availability Console**。必须使用与 **everRun** 系统兼容的浏览器。使用不兼容的浏览器会导致一些显示问题和略过一些向导。

下面的浏览器与 **everRun** 系统兼容。

兼容浏览器	版本
Microsoft Internet Explorer™	11.0.648 或更高版本
Microsoft Edge	42.17134 或更高版本
Mozilla® Firefox®	65.0 或更高版本
Google® Chrome™	73.0 或更高版本

电源要求与注意事项

为保证最高可用性，**Stratus** 强烈建议在采用冗余电源供电的物理机 (PM) 或节点上运行 **everRun** 的容错 (FT) 软件。另外，两套 PM 电源应连接到不同电源。

请参阅 [连接电源](#) 中的一些关于电源连接配置的说明示例。

而且，请参阅服务器供应商文档中的其他电源相关信息。

软件安装

在第一次安装 **everRun** 软件时：

1. 为安装准备站点和系统。参阅 [站点和系统准备](#)。
2. 连接系统电源。参阅 [连接电源](#)。
3. 安装 **everRun** 软件。参阅 [安装 everRun 软件](#)。

安装完成后，请参阅 [安装后任务](#)。

相关主题

[升级 everRun 软件](#)

站点和系统准备

在安装 everRun 软件之前, 确保您的站点和系统符合如下要求:

- 系统符合[系统要求概述](#)中所述的所有要求。
- 存储配置符合[存储要求](#)中所述的所有要求。
- 为每台物理机提供键盘和控制台访问。这种访问可以是物理键盘和监视器、键盘-视频-鼠标交换器能够提供远程控制台和键盘访问的正确配置远程管理卡。按供应商文档所述连接键盘/控制台(例如, 通过直接 VGA 或 USB 连接)。



注意: 无法从串行控制台安装 everRun 软件。

- 为 everRun Availability Console 提供一台远程管理计算机, 并确保该计算机符合 [everRun Availability Console 要求](#) 中所述的所有要求。
- 确定您的网络的最佳配置。参阅[一般网络要求和配置](#)。
- 使用内部 DVD 驱动器或可启动 USB 介质(请参阅[正在创建可启动 USB 介质](#))进行安装。

确认您的站点和系统符合前面所述的要求后, 返回到[软件安装](#)。

连接电源

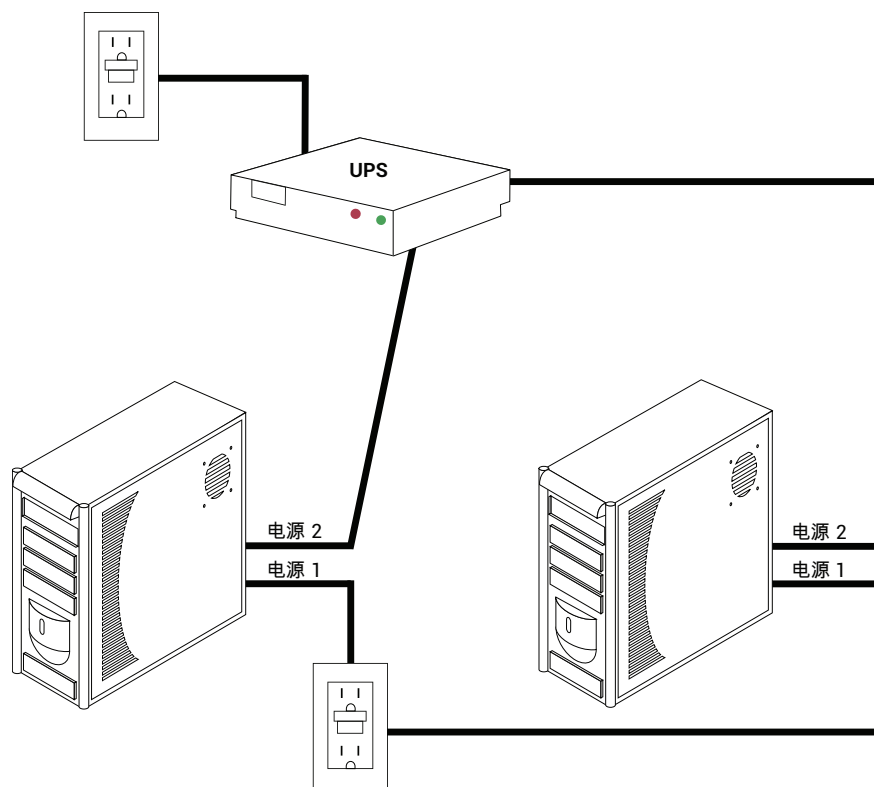
连接电源后, 返回到[安装 everRun 软件](#)。

UPS(可选)

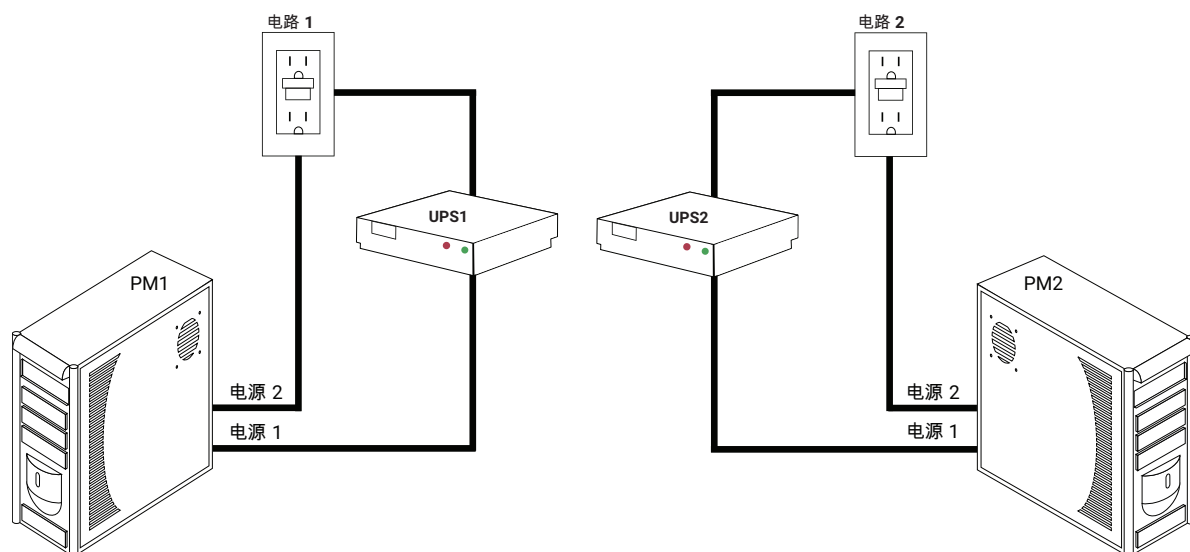


注意: Stratus 建议您使用连接到不同的独立电源的两个 UPS 装置。通过使用两个电源, 在一个电源出现故障的情况下, 系统会继续获得电力。

单 UPS:



双 UPS:



相关主题

[电源要求与注意事项](#)

获取everRun软件

Stratus以 ISO 映像的形式提供了 everRun 软件。您可以直接从这个映像启动, 或者您可以创建可启动介质。

获得 ISO 映像

1. 从与网络连接的任意计算机上, 进入 此[下载](https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun)页面在 <https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>.
2. 要下载 everRun软件 ISO 映像 (`everRun_install-7.x.x.x-xxx.iso`), 请在[产品下载](#)下, 单击 **everRun 7.x.x.x ISO 映像**。保存该 ISO 映像。



注意: 根据网络连接情况, 下载过程最多需要 30 分钟。

最后一步

已获得了此 ISO 映像后, 执行下列一个操作:

- 创建可启动介质使用常用应用程序将该 ISO 映像刻录到 DVD 上, 或者创建可启动 USB 介质 (请参阅[正在创建可启动 USB 介质](#))。然后, 执行[安装 everRun 软件](#)的下一步。
- 如果您不创建可启动介质, 则执行[安装 everRun 软件](#)的下一步。

下载过程中, 偶尔会有 ISO 文件损坏。您可以选择在软件安装过程中验证安装介质。

正在创建可启动 USB 介质

已保存了 everRun安装软件 ISO 映像后, 您可以选择将此映像复制到可启动 USB 介质, 例如 U 盘。对于您的系统, 请执行以下操作程序。

在基于 Linux 的系统上创建可启动 USB 介质



小心: 此操作程序将毁坏该 USB 介质上的任何数据。

1. 作为**根**登录到系统。
2. 将 USB 介质 (例如 U 盘) 插入系统中。确定此 U 盘的名称。

确定 U 盘名称的一种方法是执行 **dmesg** 命令，以显示所有最近事件的日志，例如在该示例中：

```
# dmesg | tail
```

该日志的末尾包含与最近插入的 U 盘相关的信息，例如在该示例中：

```
sd 6:0:0:0: [sd] Attached SCSI removable disk
```

记录这些消息中的 U 盘名称(在该示例中为 **sd**)。

3. 检查系统是否自动安装了 U 盘。

确定系统是否自动安装了 U 盘的一种方法是执行 **findmnt thumbdrive_name** 命令，例如在该示例中：

```
# findmnt | grep sdc
```

如果该命令没有显示输出，则 U 盘未安装，您可以继续下一步。如果该命令显示输出，则系统自动安装了 U 盘，您必须卸载它。记录命令输出中的 **TARGET**，例如在该示例中：

```
TARGET          SOURCE          FSTYPE OPTIONS
/media/MY-DATA /dev/sdc1 vfat
```

然后发出命令 **umount TARGET**，例如在该示例中

```
# umount /media/MY-DATA
```

4. 将安装软件 ISO 映像直接写入到 U 盘。

写入此映像的一种方法是执行 **dd** 命令，该命令采用 **dd if=path_to_image iso of=/dev/sdx bs=blocksize** 格式，其中 **path_to_image** 是您保存的 ISO 映像文件的完整路径，**sdx** 是 U 盘设备名称，**blocksize** 是确保及时写入流程的数量。以下命令是一个示例：

```
# dd if=Downloads/everRun_install-7.8.0.0-192.iso
of=/dev/sdc bs=8K
```

等待 **dd** 命令完成处理。当此命令完成时会显示提示。

5. 注销并移除 U 盘。此 U 盘准备用作启动设备。

在基于 Windows 的系统上创建可启动 USB 介质



小心：此操作程序将毁坏该 USB 介质上的任何数据。



注意：使用 Windows 资源管理等文件管理器或类似工具将 ISO 映像复制到 USB 介质不会创建可启动设备。

许多实用程序可将 ISO 映像写入到 USB 介质，例如基于 Windows 的系统上的 U 盘。以下操作程序使用实用程序 Rufus，其可在 <http://rufus.akeo.ie/> 上获得。

- 1. 下载 everRun 软件 ISO 映像(请参阅[获取everRun软件](#)) 并将其保存到基于 Windows 的系统上(如果您尚未这样做)。
- 2. 使用可在基于 Windows 的系统上验证 MD5 校验和的工具确保 ISO 映像的完整性。例如，使用 MD5 校验和哈希函数。要执行此操作，则以管理员身份打开命令提示窗口，然后输入以下内容：

```
CertUtil -hashfile path_to_file MD5
```

CertUtil 命令会显示一条消息，指示它是否已成功完成。

- 3. 下载并安装 Rufus 实用程序，网址为 <http://rufus.akeo.ie/>。务必单击[下载](#)链接，该链接位于此网页下部大约一半的位置(在上次更新下方)；不要单击广告，包括广告中显示的[下载](#)链接。
- 4. 将 USB 介质(例如 U 盘) 插入系统中
- 5. 运行 Rufus 实用程序，选择以下选项：

选项	值
分区方案和目标系统类型	针对 BIOS 和 UEFI 的 MBR 分区方案
文件系统	FAT32
簇大小	4096 字节
格式选项	使用 ISO 映像(浏览到 xxx.iso 映像) 创建可启动磁盘 创建扩展的标签和图标文件

- 6. 选择了这些选项后，单击**开始**。
- 7. 在显示的菜单上，选择在 **DD 映像模式**下写入。
- 8. 单击**确定**，写入到 USB 驱动器。

当该实用程序写入 U 盘完成时, 实用程序界面底部附近的水平框中显示**就绪**。您可以拔出此 USB 设备, 然后使用它来安装 **everRun**。

当准备好使用此 USB 设备安装 **everRun**软件时, 执行 [安装 everRun 软件](#) 中的下一步。

相关主题

[获取everRun软件](#)

[软件安装](#)

配置固件设置实用程序中的设置

在您安装此软件前, 您必须修改固件(BIOS 或 UEFI) 设置实用程序。您还可以修改一些可选的(但是建议的) 设置。



注意：具有 UEFI 固件的系统始终从原始软件启动磁盘启动。如果启动磁盘出现故障, 您需要执行恢复节点操作(请参阅[恢复故障物理机](#))。

修改 设置后, 将其保存, 然后执行安装程序中的下一个步骤([在第一个 PM 上安装软件](#), 或 [在第二台 PM 上安装软件](#))。



注意：此主题提供有关固件设置实用程序中的设置的一般信息。由于设置--包括设置名称--各不相同, 因此请参阅制造商的具体说明来修改任何设置。

要求设置

要求使用如下 设置。

第一启动设备	设备用来启动操作系统的控件。将第一个启动设备设为与您正在使用的启动设备相应的值： - 光驱为 DVD 驱动器 - 与闪存驱动器(例如, USB 存储或 USB 设备) 相应的值
虚拟化技术	允许处理器使用虚拟化技术。把这项设置为启用。
执行-禁用位功能	允许处理器内存分类为能够或不能执行应用代码的区域。把这项设置为启用来帮助防止恶意代码攻击。

建议设置

下面这些 设置是可选但建议使用的。

交流电源恢复	确定在断电又给电后服务器是否自动加电并启动。建议设置是打开。
F1/F2 错误提示 (仅 Dell 系统)	在启动过程中检测到错误时终止启动。因为在服务器开始运行后everRun系统可能能够提供更多信息, 所以应把这项设置为禁用。

安装 everRun 软件

在系统上首次安装everRun软件时, 请按照下面的说明进行。



警告: 安装everRun软件时将删除所有硬盘。

首次安装everRun软件:

1. 在远程管理计算机上, 获取everRun软件。请参阅[获取everRun软件](#)
2. 在everRun系统上:
 - a. 为您的物理机(PM) 提供键盘和控制台访问(如果还没有)(参阅[站点和系统准备](#))。
 - b. 为正在配置的网络连接以太网电缆。参阅[连接以太网电缆](#)。
3. 在第一台 PM 上执行安装。参阅[在第一个 PM 上安装软件](#)。
4. 在第一台 PM 上完成软件安装后, 在第二台 PM 上执行安装。请参阅[在第二台 PM 上安装软件](#)。
5. 软件安装完成。现在, 执行必需的 安装后配置步骤。请参阅[安装后任务](#)。

连接以太网电缆

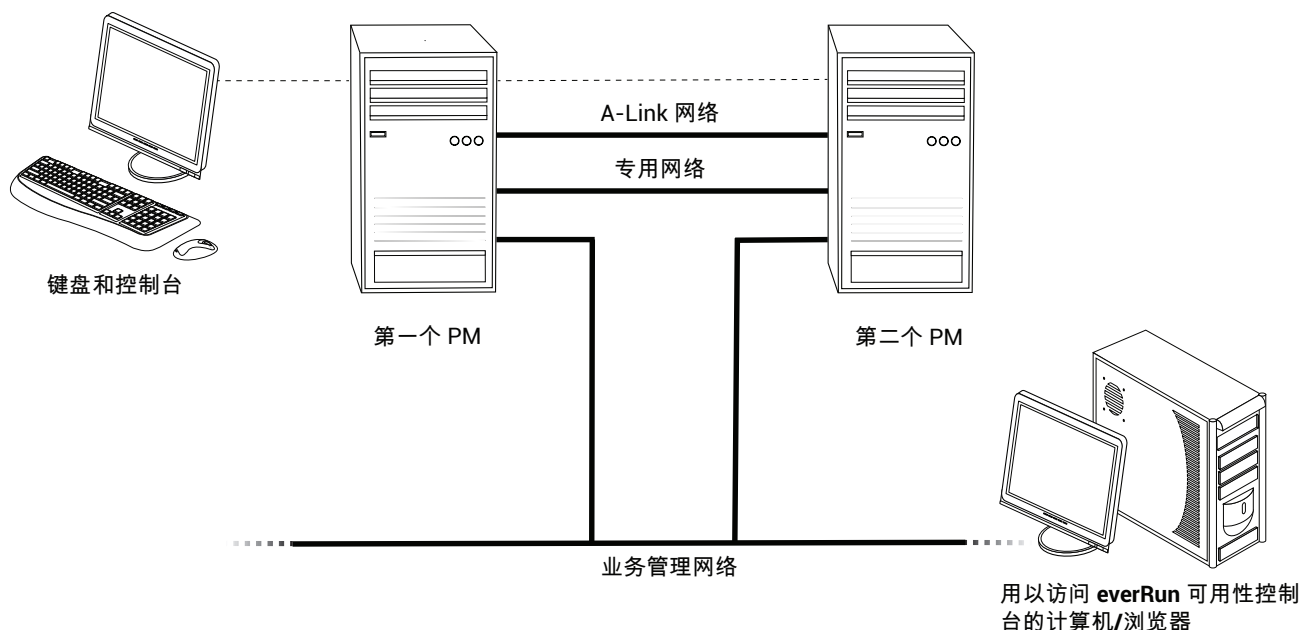
首次安装 everRun 软件前，需要为您的网络连接以太网电缆。



注意：要在完成软件安装后，安装其他网络，请参阅[连接其他网络](#)。

在每台物理机 (PM) 上，把一个网络端口指定为专用网络 (**priv0**)，把另一个网络端口指定为管理网络 (**ibiz0**，有时称为 **network0**)。尽管您可以将任何网络端口 (1 Gb 或 10 Gb) 用于专用网络或管理网络，但 Stratus 建议您使用嵌入式网络端口。所有网络端口都应使用 CAT5E、CAT6 或 CAT7 网络电缆。

以下说明为 everRun 网络配置示例。



Stratus 建议使用如下以太网电缆配置：

- 对于专用网络，使用一根以太网电缆直接连接一台 PM 上的任何一个内嵌端口与另一台 PM 上的同样内嵌端口。要把专用网络用作 A-Link 时，应把这个电缆连接到 10 Gb 端口 (如果安装了这种端口)。
- 对于管理网络，使用以太网电缆把每台 PM 上的一个内嵌端口连接到远程管理计算机能够访问的网络。



注意：记下用于专用网络和管理网络的端口。安装软件将提示这些信息。

- 针对每个 A-Link 网络, 直接或通过网络交换机, 将以太网电缆从第一台 PM 的端口连接至第二台 PM 的端口。



注意: Stratus建议除专用网络之外配置至少一个 A-Link 网络。请参阅 [A-Link 和专用网络要求](#)。

- 针对每个业务网络, 通过网络交换机, 将以太网电缆从第一台 PM 的端口连接至第二台 PM 的端口。

在连接这些以太网电缆后, 执行 [安装 everRun 软件](#) 中所述的下一个步骤。

相关主题

[软件安装](#)

[A-Link 和专用网络要求](#)

[业务和管理网络要求](#)

[everRun Availability Console要求](#)

安装选项

当您开始安装并选择了键盘布局时, 将显示一个屏幕, 里面包含如下安装相关选项列表。根据要执行的工作使用上下箭头键选择一个选项。然后, 您可以按 **Tab**键来修改命令行。最后, 按 **Enter** 键从 DVD 启动安装程序。

工作	选项	描述
验证安装介质, 然后执行安装。	验证介质并安装everRun	首先验证安装介质, 然后安装 CentOS 和everRun软件, 最后创建一个新系统。(Stratus建议您在首次使用安装介质时对其进行验证;但注意, 此验证会使安装时间增加约五分钟。) 参阅 在第一个 PM 上安装软件 。
验证安装介质, 然后恢复物理机。	验证介质并恢复物理机	验证安装介质, 然后恢复物理机。请参阅 恢复故障物理机 。
验证安装介质, 然后更换物理机。	验证介质并更换物理机	验证安装介质, 然后更换物理机。请参阅 更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器 。

工作	选项	描述
在第一台 PM 上执行初始安装。	安装 everRun, 创建一个新系统	删除连接的所有盘上的所有分区, 安装 CentOS 和 everRun 软件, 并创建一个新系统。参阅 在第一个 PM 上安装软件 。
恢复失败的 PM	恢复 PM, 联合系统: 保留数据	保留所有数据, 但重新创建 /boot 和根文件系统, 重新安装 CentOS 和 everRun 软件, 并尝试连接一个已有系统。(此选项为默认。)请参阅 恢复故障物理机 。
在第二台 PM 上执行初始安装; 更换一台 PM	更换 PM, 联合系统: 初始化数据	删除连接的所有盘上的所有分区, 安装 CentOS 和 everRun 软件, 并尝试连接到一个已有系统。请参阅 在第二台 PM 上安装软件 , 以及 更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器 。
启动为救援模式(仅限 UEFI 固件安装)	救援已安装的系统	启动为救援模式。

在第一个 PM 上安装软件

本主题描述如何在节点 0, 即第一台物理机(PM)上, 进行 everRun 软件的初始安装。



注意: 要通过加载 ISO 映像文件执行安装, 必须先配置您的系统远程管理特性(例如: Dell 系统上的 iDRAC)。有关说明, 请参阅制造商文档。

要在第一台 PM 上执行软件的初始安装时:

1. 启动第一台 PM(如其未启动), 然后插入可启动介质或加载 ISO 映像。
2. 系统启动后, 进入固件(BIOS 或 UEFI)设置实用程序, 然后按照[配置固件设置实用程序中的设置](#)中的描述, 配置必要及可选的设置。
3. 加载安装软件时, 显示[欢迎使用 everRun/版本号](#)窗口, 里面列出了键盘布局值和其他选项。选项列表正下方的文本描述您用于选择选项的键, 帮助文本(BIOS 模式)显示在键描述下方。使用箭头键选择下列一个选项:

- 用于安装的国家/地区键盘布局 - 使用箭头键选择一个相应值, 然后按 **Enter**:



注意: 如果需要针对不同国家/地区设置键盘布局, 请参阅[映射您的键盘](#)。

国家/地区	BIOS 模式值	UEFI 模式值	键盘布局 = (BIOS) 键布局 = (UEFI)
中国	China	中国	无
德国	Germany	Deutschland	de
日本	Japan	日本	jp106
美国(默认)	U.S.A.	U.S.A.	us

- **故障排除实用程序**(仅限 BIOS 固件安装) - 当您选择此选项时, 将显示**故障排除 everRun/版本号**窗口。使用箭头键选择下列一个任务:

- **救援已安装的系统**—启动为救援模式。
- **从本地磁盘驱动器启动**(默认)—从本地磁盘驱动器启动。
- **内存检测**—执行内存检测。
- **返回安装程序主菜单**—返回欢迎窗口。

帮助文本显示在该窗口的底部, 用于提供一些故障排除选择。系统执行您选择的任务; 此安装主题中的其余步骤不相关。

如果您选择国家/地区键盘布局选项, 则继续执行下一步。

4. **安装或恢复(键布局)** everRun 版本号窗口显示 [安装选项](#) 中所示的选项列表。该列表正下方的文本描述您用于选择选项的键。在 BIOS 模式中, 帮助文本显示在键描述下方。

在该窗口中, 选择下列一种方法来执行初始安装:

- **方法 1**—通过用户界面进行安装。该方法最适用于不熟悉安装流程的用户, 以及偏好按照基于 GUI 且有提示符的程序的用户。
- **方法 2**—通过命令行进行安装。您可以通过该方法进行自动安装。如果提前输入 IP 设置, 安装过程将在无人干预的情况下进行。需要重新安装该软件, 且已提前预知所有 IP 设置时, 该方法尤为实用。

方法 1: 通过用户界面进行安装



注意：在使用用户界面的任何时间，您都可按 **Tab** 键(BIOS 模式)或 **E** 键(UEFI 模式)来显示和编辑命令行(方法 2:通过命令行进行安装)

- i. 在**安装或恢复(键布局)everRun 版本号**窗口中，使用箭头键或突出显示的字母选择安装选项。

Stratus 建议，对于初始安装，选择**验证介质并安装 everRun**，这会在安装该软件前验证安装介质，从而使安装过程大约增加五分钟。如果您选择验证，则系统会显示正在检查：nnn.n% 以及各种其他消息。如果成功，则安装继续进行。如果验证失败，则安装停止。在您已经验证了一遍该介质后，不需要再次验证。如果您不想验证介质，则选择**安装 everRun, 创建一个新系统**。

选择了一个安装选项后，按 **Enter**。安装继续进行：

- BIOS 模式—屏幕上显示许多消息，有时会出现短暂延迟。
- UEFI 模式—屏幕会空白几秒钟，然后屏幕上显示消息。

注意：

如果任何磁盘包含先前安装的数据，则会显示不同消息，包括以下消息，并且系统会重新启动(如果任何磁盘均不包含先前安装的数据，则安装会继续进行)：



磁盘被擦除。正在重新启动，以便重启安装程序。

正在重新启动，因为磁盘 XXX 已被擦除。

重启完成后会再次显示启动菜单，您必须再次选择**方法 1**或**方法 2**(以上**第 4 步**)。

- ii. 将显示为**专用物理机连接选择接口**对话框,从而使您能够为 (priv0) 专用网络选择物理接口。默认选择第一个内嵌端口 **em1**。必要时使用箭头键导航到其他端口。按空格键选择界面,然后按 **Tab** 键导航到**确定**,这将保存此选择并继续安装。

注释:



1. 如果您不确定要使用哪一个端口,则使用方向键选择一个端口,然后单击**识别**按钮。选定端口上的知识灯将闪烁 **30** 秒,以便您识别该端口。网络活动也会导致该指示灯闪烁, **Stratus**所以建议您在识别过程中端口电缆连接。完成识别后,请立即重新连接电缆。
2. 如果系统内没有内嵌端口,则选择第一个选项接口。

- iii. 将显示**选择系统管理用接口 (ibiz0)**对话框,其中列出了用于此管理网络的可用物理接口。使用箭头键导航到第二个内嵌端口, **em2**(如其未被选中)。按空格键选择该接口,然后按 **Tab** 键导航到**确定**,这将保存此选择并继续安装(或者使用箭头键导航到**返回**,返回上一屏幕)。



注意: 如果系统内只有一个内嵌端口,则选择第一个备选接口。如果系统内没有内嵌端口,则选择第二个备选接口。

- iv. 将显示**选择 ibiz0 配置方法**对话框,从而使您能够将 **node0** 的管理网络设置为动态或静态 IP 配置。一般将 **ibiz0** 配置为静态 IP 配置。使用箭头键或 **Tab** 键导航到下列一个选项:

- **通过 DHCP 自动配置**—选择该选项可将 **ibiz0** 配置为动态 IP 配置。按空格键可选择该选项,然后按 **F12** 可保存您的选择。
- **手动配置(静态地址)**—选择该选项可将 **ibiz0** 配置为静态 IP 配置。按空格键可选择该选项,然后按 **F12** 可保存您的选择。将显示**配置 em2**对话框。有关您在该对话框中输入的信息,请咨询您的网络管理员。输入以下信息:
 - IPv4 地址
 - 网络掩码
 - 默认网关地址
 - 域名服务器地址

如果值错误, 则在该窗口中将显示错误消息。

输入了这些信息后, 按 **F12**。

将显示**确认配置选择**对话框。使用箭头键或 **Tab** 键导航到**确定**(以使用显示的值), 或者导航到**返回**(以返回到上一个对话框, 更改您的选择)。



注意: 如果您输入的信息无效, 则该对话框将重新显示, 直到您输入了有效信息为止。

方法 2: 通过命令行进行安装



注意: 要从命令行返回**安装或恢复**窗口, 请按退出 (**Esc**) 键。

- i. 按 **Tab** 键 (BIOS 模式) 或 **E** 键 (UEFI 模式) 可显示和编辑命令行。
- ii. 通过键入下列一个值, 设置专用网络 (**priv0**) 的值。

- 要使用第一个内嵌接口, 则输入:

priv0=em1

- 要自动选择默认接口, 则输入:

priv0=auto

- 要使用 MAC 地址指定接口, 则输入:

priv0=AA-BB-CC-DD-EE-FF 或 **priv0=AABBCCDDEEFF**

- iii. 通过键入下列一个值, 设置管理网络 (**ibiz0**) 的值。

- 要使用第二个 BOOTP 内嵌接口时:

ibiz0=em2:bootp

- 要自动选择一个接口并使用 DHCP 时:

ibiz0=auto:dhcp

- 要使用 IP 地址为 10.83.51.116、网络掩码为 255.255.0.0、默认网关为 10.83.0.1、两个 DNS 服务器为 134.111.24.254 和 134.111.18.14 的静态配置时:

ibiz0=em2:10.83.51.116/16:10.83.0.1:134.111.24.254,134.111.18.14

- 要咨询系统管理员来配置缺省接口时：

ibiz0=auto

- iv. 在命令行键入值后，按 **Enter** 键。
- v. 如果任何磁盘包含先前安装的数据，则会显示不同消息，包括以下消息，并且系统会重新启动(如果任何磁盘均不包含先前安装的数据，则安装会继续执行下一步)：

磁盘被擦除。正在重新启动，以便重启安装程序。

正在重新启动，因为磁盘XXX已被擦除。

重启完成后会再次显示启动菜单，您必须再次选择**方法 1**或**方法 2**(以上第 4 步)。

- 5. 此时，安装将继续，而不再有其他提示。第一台 PM 重启前，无需执行任何操作。重启后：
 - a. 取出可启动介质或卸载 ISO 映像。
 - b. 如您已对 IP 地址进行动态配置，则请按照[记录管理 IP 地址](#)中的描述记录 IP 地址。
- 6. 执行[安装 everRun 软件](#)的下一步。

映射您的键盘

在安装过程中或之后，您可以针对不同布局配置键盘。

支持的键盘布局包括：

布局	语言
de	德语
de-latin1	德语 (latin1)
de-latin1-noadkey	德语(无死键的 latin1)
dvorak	Dvorak
jp106	日语
sg	瑞士德语
sg-latin1	瑞士德语 (latin1)

布局	语言
uk	英国
us	美国英语
us-acentos	美国国际

要在安装过程中配置键盘布局：

1. 在 PM 首次启动时，在**欢迎**菜单上选择一个键盘布局，按 **Enter**，在下一屏幕中，选择**安装、恢复或更换**。
2. 在传统 BIOS 系统上，按 **Tab** 键，访问内核命令行。在 UEFI 系统上，按 **e**。
3. 指定 `inst.keymap` 内核参数，以便配置正确的键盘布局。以下为配置瑞士德语键盘布局的示例：

```
inst.keymap=sg
```

4. 在传统 BIOS 系统上，按 **Enter**，继续启动顺序。在 UEFI 系统上，按 **Ctrl-x**。
5. 在第二个 PM 上重复先前步骤。

要在安装之后配置键盘布局：

1. 作为根登录到第一个 PM。
2. 从该命令行发出 `localectl` 命令，以便配置正确的键盘布局。以下为配置德语键盘布局的示例：

```
# localectl set-keymap de
```

3. 在第二个 PM(如果存在)。

相关主题

[安装后任务](#)

记录管理 IP 地址

您的网络管理员可能需要每台物理机 (PM) 的管理 IP 地址才能配置系统 IP 地址。如果已将管理网络配置为具有动态 IP 地址，则执行这个程序。(如果管理网络有静态 IP 地址，那么，您的网络管理员就已经有了这些信息。)

1. PM 完成了其安装并重启后, 系统将显示与下面所示相似的屏幕:

```
everRun
```

```
IPv4 address 10.84.52.117
```

```
IPv6 address 3d00:feed:face:1083:225:64ff:fe8d:1b6e
```

```
IPv6 address fe80: :225:64ff:fe8d:1b6e
```

2. 记录屏幕上显示的 IPv4 地址。
3. 将此 IP 地址提供给您的网络管理员。

返回到 [安装 everRun 软件](#), 继续安装。

相关主题

[业务和管理网络要求](#)

在第二台 PM 上安装软件

本主题描述如何在节点 1, 即第二台物理机(PM)上, 使用用户界面进行 everRun 软件的初始安装。



注意: 要通过加载 ISO 映像文件执行安装, 必须先配置您的系统远程管理特性(例如: Dell 系统上的 iDRAC)。有关说明, 请参阅制造商文档。

要在第二台 PM 上执行软件的初始安装:

1. 启动第二台 PM(如其未启动), 然后插入可启动介质或加载 ISO 映像。
2. 系统启动后, 进入固件(BIOS 或 UEFI)设置实用程序, 然后按照 [配置固件设置实用程序中的设置](#) 中的描述, 配置必要及可选的设置。
3. 加载安装软件时, 显示 **欢迎** 屏幕, 里面列出了键盘布局值和其他选项。选择所需的国家/地区键盘布局或其他选项。本主题描述在选择了国家/地区键盘布局后如何进行安装。要使用闪存驱动器进行安装, 请参阅 [在第一个 PM 上安装软件](#)。
4. 将显示 **安装或恢复...** 屏幕, 并显示 [安装选项](#) 中所示的选项。在该屏幕上, 可利用用户界面或命令行, 执行初始安装。该主题描述如何通过用户界面执行安装。要通过命令行执行安装, 请参阅 [在第一个 PM 上安装软件](#) 中的“方法2:通过命令行进行安装”。
5. 使用方向键选择 **更换 PM, 联合系统:初始化数据**, 然后按 **Enter** 键。(如果在第一台 PM 上安装该软件时您验证了安装介质, 则现在无需验证该安装介质。)



注意：接下来的步骤中描述的屏幕显示前，无需执行任何操作。

6. 如果任何磁盘包含先前安装的数据，则会显示以下消息，并且系统重新启动(如果任何磁盘均不包含先前安装的数据，则安装会继续执行下一步)：

正在重新启动，因为磁盘XXX已被擦除。

重启完成后会再次显示启动菜单，您必须继续执行以上第 3 步。

7. 为专用物理机连接选择接口屏幕设置专用网络使用的物理接口。要使用第一个内嵌端口时，使用方向键选择**em1**(如果还没有选定该项)，然后按 **F12** 保存您的选择，并进入下一个屏幕。

注释：



1. 如果您不确定要使用哪一个端口，则使用方向键选择一个端口，然后单击**识别**按钮。选定端口上的知识灯将闪烁 30 秒，以便您识别该端口。网络活动也会导致该指示灯闪烁，**Stratus**所以建议您在识别过程中端口电缆连接。完成识别后，请立即重新连接电缆。
2. 如果系统内没有内嵌端口，则选择第一个选项接口。

8. 选择系统管理用接口 (**ibiz0**) 屏幕设置管理网络使用的物理接口。要使用第二个内嵌端口时，使用方向键选择**em2**(如果还没有选定该项)，然后按 **F12** 保存您的选择，并进入下一个屏幕。



注意：如果系统内只有一个内嵌端口，则选择第一个备选接口。如果系统内没有内嵌端口，则选择第二个备选接口。

9. 选择 **ibiz0 配置方法** 屏幕把 **node1** 的管理网络设置为动态或静态 IP 配置。一般将其设置为静态 IP 配置，所以，使用方向键选择**手动配置(静态地址)**，然后按 **F12** 来保存您的选择，并进入下一个屏幕。不过，要把该项设置为动态 IP 配置时，选择**通过 DHCP 自动配置**，然后按 **F12** 保存您的选择并进入下一个屏幕。
10. 如果在上一步中您选择了**手动配置(静态地址)**，那么系统将显示**配置 em2**屏幕。输入以下信息，然后按下 **F12**。
 - IPv4 地址
 - 网络掩码

- 默认网关地址
- 域名服务器地址

请向网络管理员索取该信息。



注意：如果您输入的信息无效，那么该屏幕将重新显示，直到您输入了有效信息为止。

11. 此时，安装将继续，而不再有其他提示。第二台 PM 重启前，无需执行任何操作。重启后：
 - a. 取出可启动介质或卸载 ISO 映像。
 - b. 如您已对 IP 地址进行动态配置，则请按照[记录管理 IP 地址](#)中的描述记录 IP 地址。
12. 执行[安装 everRun 软件](#)的下一步。

安装后任务

完成系统安装后，还必须完成多项安装后任务，其中包括：

- [获取系统 IP 信息](#)
- [首次登录 everRun Availability Console](#)
- 配置所需的系统首选项：
 - [配置日期和时间](#)
 - [配置远程支持设置](#)
 - [配置仲裁服务器](#)
 - [指定所有者信息](#)
- [配置活动目录](#)
- [管理本地用户帐户](#)



注意：要启用忘记密码功能，您必须为每个用户帐户均指定一个电子邮件地址，包括[管理员](#)。如果用户帐户不包含电子邮件地址，并且用户单击控制台登录页面上的[忘记密码？](#)链接，则系统会向 [user@example.com](#) 发送电子邮件。[管理本地用户帐户](#)描述如何添加用户以及如何编辑用户帐户，包括如何添加电子邮件地址。

- [解决仪表板上的未决警报](#)
- [连接其他网络](#)

获取系统 IP 信息

在安装 **everRun** 软件后, 您在首次登录 **everRun Availability Console** 时需要使用 **node0** IP 地址(参阅 [首次登录 everRun Availability Console](#))。在完成初次登录时, 您还需要系统 IP 系统, 网络管理员将提供这些信息。向网络管理员提供 **node0** 和 **node1** IP 地址(参阅 [记录管理 IP 地址](#)), 这有助于网络管理员确定系统 IP 信息。系统 IP 地址必须为静态 IP 地址。不要使用动态 IP 地址。

相关主题

[软件安装](#)

[安装后任务](#)

首次登录 everRun Availability Console

everRun 软件的安装完成后, 登录到 **everRun Availability Console** 来接受最终用户授权协议 (EULA) 以及提供网络信息。您还可以立即获取永久授权, 但您可以稍后执行此操作。当首次安装系统时, 其具有临时授权, 该授权将在 30 天内到期。

先决条件: 首次登录到 **everRun Availability Console** 时, 您需要:



- **node0(主) IP 地址**—在安装过程中记录这个地址。参阅 [记录管理 IP 地址](#)。
- **系统 IP 地址**—网络管理员提供该信息。参阅 [获取系统 IP 信息](#)。
- 在购买 **everRun** 软件时您从 **Stratus** 获得的临时授权文件 (**site-id_L.KEY**)—您公司一般通过电子邮件收到该文件, 或者您可以从此 **Stratus 客户服务门户** 在 <https://support.stratus.com> 下载该文件。

首次登录 everRun Availability Console

1. 在远程管理计算机上, 在浏览器地址栏内输入 **node0(主)** 的 IP 地址。



注意: 如果显示安全消息, 继续访问该网站。您可以稍后添加安全例外, 以允许站点在没有此消息的情况下加载(请参阅[配置安全连接](#))。

屏幕将显示 **everRun Availability Console** 的登录页。

2. 输入用户名 **admin** 和密码 **admin**(或其他凭据, 如果提供), 然后单击**登录**。

将显示 **Stratus everRun** 最终用户授权协议 (EULA)。

3. 阅读 EULA, 然后, 适宜时, 单击**接受**来接受该协议。如果您没有接受 EULA, 安装会终止。

初始配置页将显示在**配置**下。

4. 缺省条件下, **通知**中的**启用支持通知**复选框是选中的。如果您不想让 **everRun**系统向您的授权**Stratus** 服务代表发送健康与状态通知, 则取消选中该复选框。您以后也可以修改该设置(参阅[配置远程支持设置](#))。
5. 在**系统 IP** 下, 对于**静态系统 IP**, 输入您从您的网络管理员获得的静态系统 IP 地址(系统 IP 地址有时称为群集 IP 地址。)

6. 还在**系统 IP** 下, 选择 **DHCP**(默认) 或**静态**。对于 **DHCP**, 您无需提供额外信息。

如果您选择**静态**, 将显示您在部署期间输入的 **node0** 静态 IP 地址。提供以下值:

- 主和从 DNS
- 网络掩码
- **node0** 的网关地址

确认管理网络 (**ibiz0**) 的 IP 地址正确。

输入了网络配置后, 单击**继续**。短暂延迟后, 将显示**授权信息**窗口。

7. 您可以从**产品授权**页面立即或稍后上传新授权密钥。要稍后执行此操作, 则单击**继续**。

要立即执行此操作, 则在**上传授权密钥**下的**授权信息**窗口中, 单击**选择文件**。导航到您从 **Stratus**获得的授权 **.KEY** 文件。选定该授权文件后单击**上传**。单击**继续**。

8. 对于**帐户安全**中的**新密码**, 为用户 **admin** 键入一个新密码。在**确认密码**中再次键入此密码。密码必须符合系统的密码策略(有关信息, 请参阅[密码策略](#))。

注释：

- 为安全起见, 您必须立即更改 **admin** 密码。您也可以稍后再次更改此密码, 并且您应更改 **admin** 帐户的默认用户登录名。您可以在[用户与组](#)页面上进行这些更改(请参阅[配置“用户与组”](#)页面)。
- 此外为提高安全性, 在 安装后尽快更改每个 PM 的主机操作系统中 **root** 用户的密码(请参阅[访问主机操作系统](#))。

9. 单击完成。

将显示 **everRun Availability Console**, 初始登录完成。使用书签标记或者记录系统 IP 地址, 以便将来登录控制台时使用。

必要时, 在[安装后任务](#)中执行额外任务。

相关主题

[软件安装](#)

[everRun Availability Console](#)

[使用everRun Availability Console](#)

连接其他网络

everRun安装软件将连接在安装时有物理连接的所有网络端口的网络。该主题描述如何在完成软件安装后连接其他网络。

要连接网络

1. 使用一根以太网电缆连接第一台 **PM** 上的一个端口和另一台 **PM** 上的一个端口。理想情况下, 应在两台 **PM** 上使用相同的 **NIC** 插槽和端口号。电缆是直接连接的(对于 **A-Link** 网络)或通过网络交换器连接的(对于 **A-Link** 或业务网络)。
2. 在 everRun Availability Console 中, 进入 **网络** 页面。
 - a. 一分钟左右后应显示新的共享网络名称。如果没有, 则说明您的电缆连接在不同子网络上, 或者两台 **PM** 的 **NIC** 端口不兼容(例如, 当一端连接到一个 **10 Gb** 端口而另一端连接到一个 **1 Gb** 时)。
 - b. 单击 **配置** 按钮来选择该网络是 **A-Link** 还是业务网络。如果是直接连接, 则网络必须是 **A-Link**。否则, 该网络可以是 **A-Link** 或业务网络。
 - c. 确认新的共享网络显示一个绿色对勾。
3. 在两台 **PM** 上连接更多网络电缆, 每次一对。理想情况下, 应在两台 **PM** 上使用相同的 **NIC** 插槽和端口号。

相关主题

[连接以太网电缆](#)

[A-Link 和专用网络要求](#)

[业务和管理网络要求](#)

[一般网络要求和配置](#)

3

第 3 章：使用 everRun Availability Console

everRun Availability Console 是一个基于浏览器的界面，其从远程管理计算机提供对 everRun 系统的管理和监控。有关控制台的概述，请参阅 [everRun Availability Console](#)。

关于 everRun Availability Console 内页面的信息，请参阅如下主题：

- [“仪表板”页](#)
- [“系统”页](#)
- [“首选项”页](#)
- [“警报历史记录”页](#)
- [“审核日志”页](#)
- [“支持日志”页](#)
- [“物理机”页](#)
- [“虚拟机”页](#)
- [“快照”页](#)
- [“卷”页](#)
- [“存储组”页](#)
- [“网络”页](#)
- [“虚拟 CD”页](#)
- [“升级套件”页](#)

everRun Availability Console

everRun Availability Console是一个基于浏览器的界面, 其从远程管理计算机提供对everRun系统的管理和监控。您可以从该控制台执行许多管理操作, 因为通过该控制台可将系统作为整体进行访问, 以及访问物理机 (PM)、虚拟机 (VM) 和其他资源。

有关运行 everRun Availability Console的远程管理计算机的要求的信息, 请参阅[everRun Availability Console要求](#)。

您可以使用 everRun Availability Console执行各种管理功能:

- 从仪表板读取系统警报。请参阅[“仪表板”](#)页。
- 查看 VM、CPU、内存和存储统计信息, 以及从“系统”页重启或关闭系统。请参阅[“系统”](#)页。
- 设置系统的首选项、通知(电子警报和 SNMP 配置)和远程支持(通知和访问);以及可使您设置迁移策略、创建安全连接、配置快照和设置其他功能的访问管理工具。系统首选项包括所有者信息和 IP 地址的配置值、仲裁服务、日期与时间、活动目录等。请参阅[“首选项”](#)页。
- 查看警报和审核日志。请参阅[“警报历史记录”](#)页、[“审核日志”](#)页和[“支持日志”](#)页。
- 监控、管理和维护资源:
 - PM 状态、存储(包括磁盘)、网络、VM 和 USB 设备: 请参阅[“物理机”](#)页。
 - VM 状态和管理任务, 例如创建、导入/恢复、管理和维护 VM: 请参阅[“虚拟机”](#)页。
 - 快照状态和管理任务, 例如导出和删除快照: 请参阅[“快照”](#)页。
 - 卷, 包括它们的状态、名称、数据同步状态、大小、存储组、状态和其他信息: 请参阅[“卷”](#)页。
 - 存储组, 包括名称、使用的大小、大小和卷的数目: 请参阅[“存储组”](#)页。
 - 网络, 包括状态、链路情况、名称、内部名称、类型(例如 A-Link)、VM、速度、MAC 地址和网络带宽: 请参阅[“网络”](#)页。
 - 虚拟 CD, 包括它们的存储组、状态、名称、大小, 以及是否能够移除 VCD: 请参阅[“虚拟 CD”](#)页。
- 监控和管理升级套件。请参阅[“升级套件”](#)页。

您还可以编辑您的用户信息(请参阅[编辑您的用户信息](#))以及配置用户和组(请参阅 [配置“用户与组”](#))。

相关主题

[首次登录 everRun Availability Console](#)

[登录 everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

登录 everRun Availability Console

登录 everRun Availability Console, 以管理everRun 系统。您可以使用该控制台管理此系统, 包括其物理机 (PM)、虚拟机 (VM)、存储和网络。您还可以查看警报和日志, 以及执行其他管理任务。

注释:



1. 如果未使用, 登录会话将在一小时后超时。
2. 系统具有 10 次登录会话的限制。
3. 密码必须符合系统的[密码策略](#)。
4. 您可以配置登录横幅, 以便为everRun Availability Console登录页面提供自定义内容。请参阅[配置登录横幅](#)。

要登录 everRun Availability Console

1. 将 everRun 系统的 IP 地址或者作为完全限定的域名 (FQDN) 的名称键入浏览器地址栏中:

`http://IP_address`

或

`http://FQDN_name`

IP_address 是在安装过程中提供的 everRun 系统的静态 IP 地址。

*FQDN_name*是与该 IP 地址相应的 FQDN。

2. 当显示登录页时, 输入您的[用户名和密码](#)。

如果您忘记密码, 则单击[忘记密码?](#), 此时将显示[重置密码](#)页面。输入请求的信息, 以重置密码。



注意：重置密码要求您在系统上拥有电子邮件帐户，以及电子邮件地址，如在您的本地用户帐户中配置的(请参阅[管理本地用户帐户](#))。如果您无法接收电子邮件，则必须联系您的系统管理员，其将为您请求密码重置。(系统管理员需要请求主机 OS 管理员更改密码。主机 OS 管理员在主节点上使用 **AVCLI** 命令更改密码。)

重置您的密码



注意：要在重置您密码时接收电子邮件，则必须配置邮件服务器。请参阅[配置邮件服务器](#)。

- a. 当显示**重置密码**页面时，输入您的**用户名**，然后单击**继续**。此时将向与您本地用户帐户一同列出的电子邮件地址发送电子邮件。该电子邮件包含可转向重置密码页面的链接。
- b. 在您的电子邮件帐户中，打开具有 **reset-password** 链接的电子邮件，然后单击该链接。将再次显示**重置密码**页面。
- c. 对于**新密码**和**确认密码**，键入您的新密码。新密码必须符合系统的**密码策略**。单击**继续**。
- d. 将显示一个页面，同时显示一条消息，说明重置成功，您可以使用新密码登录系统。单击**完成**。

3. 单击登录。

密码策略

系统的密码策略要求您的密码符合以下条件：

- 其最小长度为 8 个字符。
- 其必须包含大写和小写字符。
- 其不能为用户名。



注意：登录尝试的间隔为 **500 ms**，因此，在登录尝试后，您必须等待至少半秒钟才能再次登录。

相关主题

[首次登录 everRun Availability Console](#)

[everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

编辑您的用户信息

通过更改您的用户名、电子邮件地址、实名或密码来编辑您的用户信息(即, 您的用户配置文件)。

编辑您的用户信息

1. 单击控制台右上角中您的用户名。

将打开**编辑用户**对话框。

2. 输入或修改以下项的值:

- 用户名
- 电子邮件地址
- 实名
- 密码



注意: 密码必须符合系统的**密码策略**。

- 确认密码

3. 单击**保存**。(或者单击**取消**, 取消更改。)

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

“仪表板”页

仪表板页显示everRun系统上未决警报的摘要。要打开此页, 则单击左侧导航面板中的**仪表板**。

要显示有关未决警报的更多信息, 则单击everRun系统图表中的警报符号(例如, ) , 或者单击以下系统图表的警报列表中的一个条目。警报列表可能显示在**全部**、**系统**或**已忽略**等选项卡中, 根据警报, 这些选项卡可能显示在系统图表下。这些警报信息包括:

- 与该问题相关的组件(例如 **everRun**系统、物理机 (PM) 或虚拟机 (VM))。
- 需要关注的活动或任务的描述。
- 应解决此问题的原因(如果可获得)。

应尽快处理活动警报(参阅[解决仪表板上的未决警报](#))。

了解 **everRun**系统图表。

仪表板页上的系统图表显示系统状态的图示。星形符号指示主 PM。警报符号(如果显示)表示需要关注的信息或关键警报。单击警报符号可显示有关此警报的信息。

相关主题

[“物理机”页](#)

[“系统”页](#)

[“虚拟机”页](#)

解决仪表板上的未决警报

在系统安装完成后,解决仪表板页面上显示的未处理警报。

解决未处理警报

在**everRun Availability Console**仪表板页面上,查看页面下部列出的警报。您的选项如下:

- 解决警报。

例如,如果看到消息应启用支持服务,以确保尽量从 **Stratus** 获得最佳支持,则启用支持通知服务。
- 单击**忽略**(在**操作**列下面)来忽略该警报,并将其从列表中移除。可以忽略而不解决轻度警报。单击**忽略**来隐藏该警报。

要恢复列表中被忽略的警报时,单击警报列表上方的**已忽略**,然后单击**操作**列下面的**恢复**。

相关主题

[“仪表板”页](#)

[“系统”页](#)

系统页显示有关**everRun**系统的信息,并可使您重启或关闭该系统。此页还显示 **everRun**系统的[统计信息](#)和资源分配。要打开此页,则单击左侧导航面板中的**系统**。

您可以使用**系统**页执行管理任务, 包括:

- [重启系统](#)
- [关闭系统](#)

everRun系统上的其他许多任务都可使用 **everRun Availability Console**来执行。有关信息, 请参阅 [everRun Availability Console](#)。

要管理 **everRun**系统资源, 请参阅[配置系统资源](#)。

查看统计

系统页包含这些部分, 这些部分显示系统使用率以及 **PM** 和 **VM** 的信息和统计:

- **虚拟机**—表显示每个 **VM** 的**状态**、**活动**和**名称**。
- **系统名称**—圆形图指示系统的 **CPU** 分配、内存分配、磁盘 (**R/W**) 和网络利用率。
- **Node0** 和 **Node1**—圆形图指示每个节点的 **CPU** 利用率、内存利用率、磁盘利用率和网络利用率。对于磁盘利用率和网络利用率, 您可以选择您要显示其统计的逻辑磁盘或网络。
- **PM 详情**和 **VM 详情**—线形图显示总 **CPU** 容量、总内存容量(仅限 **PM**)、磁盘 I/O(字节/秒)和网络 I/O(位/秒)。对于过去四小时至去年范围内的统计, 您可以选择此时间跨度。您还可以选择显示实时统计。

在每个标题的最右边, 您可以选择您要显示其统计的实体。例如, 在 **PM 详情**下的**总 CPU 容量百分比 (%)**的最右边, 您可以选择**物理机**下拉框中的 **Node0** 或 **Node1**。

单击每个标题左侧的箭头可展开或折叠显示的内容。

相关主题

[使用everRun Availability Console](#)

重启系统

使用 **everRun Availability Console**重启 **everRun** 系统可安全地重启两个 **PM**, 同时不会导致 **VM** 停机。



小心: 使用除下面所列之外的其他任何方法重启 **everRun**系统(例如分别从 **PM** 重启)都可能会导致数据丢失。



注意: 仅在两个 **PM** 都在正常运行且都不处于维护模式时才能重启该系统。



先决条件：重启前确认两个 PM 正在运行。

要重启 everRun系统

1. 在左侧导航面板中选择**系统**。
2. 单击**重启**按钮。将显示一条消息，要求您确认重启。单击**是**，继续。

重启可能最多需要 15 分钟。您可以在**仪表板**和everRun Availability Console的刊头中观察此过程。系统的 PM 按顺序进入然后退出维护模式(有关维护模式的信息，请参阅[维护模式](#))。

3. 验证这些 PM 是否重启，以及所有 VM 是否按预计的那样继续运行。

在您启动重启后，刊头中会出现一条消息，显示此重启的状态。必要时，您可以通过单击刊头中的**取消重启**，取消重启。



小心：如果您取消了重启，系统会保持在当前状态，您需要手动将其恢复到正常状态。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“系统”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

关闭系统

使用 everRun Availability Console关闭everRun 系统。这样做可执行有序关闭：首先关闭虚拟机 (VM)，然后关闭物理机 (PM)。仅使用此方法关闭 everRun 系统。关闭前确保两个 PM 均正在运行。

小心：



1. 关闭everRun系统会使 VM 脱机，因此仅在计划的维护期间关闭该系统。
2. 通过其他任何方法关闭 everRun系统(例如分别拔下两个 PM 的电源)都可能导致数据丢失。

要关闭 everRun系统

1. 在左侧导航面板中选择**系统**。

- 单击**关闭**按钮。将显示警告：*其将关闭整个系统，并且停止一个或多个 VM！* 单击**是**，关闭，或者单击**否**，取消关闭。单击**是**后将显示一条消息，要求您确认关闭。再次单击**是**，关闭，或者单击**否**，取消关闭。

当该系统的 PM 按顺序进入维护模式时，您可以在**仪表板**和**everRun Availability Console**的刊头中观察部分关闭过程(有关维护模式的信息，请参阅[维护模式](#))。但当该系统完全关闭时，**everRun Availability Console**不可用，并且刊头显示**失去通信**。

该系统关闭后，您会失去与控制台的连接。如果**everRun**系统无法完全关闭，则 VM 可能未正常关闭。执行以下操作之一来关闭 VM：

- 使用 VM 控制台或远程桌面应用程序登录 VM。使用操作系统命令关闭 VM。
- 登录到**everRun Availability Console**。单击左侧导航面板中的**虚拟机**，选择 VM，然后单击**关机**。

相关主题

[管理虚拟机的运行](#)

[everRun Availability Console](#)

[“系统”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

“首选项”页

首选项页可使您配置**everRun**系统设置。要打开此页，则单击左侧导航面板中的**首选项**。

下表列出并描述了这些首选项。

首选项	描述
系统	
所有者信息	可使您指定然后查看 everRun 系统管理员的姓名和联系信息。提供这些信息也是为了响应简单网络管理协议 (SNMP) 请求。请参阅 指定所有者信息 。
产品授权	可使您查看和管理 everRun 产品授权。请参见 管理产品许可证 。
软件更新	可使您检查系统软件的当前版本以及是否可获得新版本。如果可获得新版本，您可下载它并阅读发行说明。您还可以指定在可获得更新时

首选项	描述
	发送警报, 以及自动下载可用更新。请参阅 管理软件更新 。
IP 配置	可使您查看和指定系统的 Internet 协议 (IP) 地址和网络设置。请参阅 配置 IP 设置 。
仲裁服务器	可使您查看现有和新仲裁服务器。仲裁服务器对于everRun环境中的特定故障提供数据完整性保证和自动重启功能。请参阅 仲裁服务器 和 配置仲裁服务器 。
日期与时间	可使您查看系统时间、指定网络时间协议 (NTP) 的值(推荐), 或者在系统上手动设置时间和日期。请参阅 配置日期和时间 。
系统资源	可使您指定虚拟 CPU (vCPU) 的数目以及为everRun软件预留的内存量。请参阅 配置系统资源 。
邮件服务器	可使您配置邮件服务器, 以便使everRun系统能够在例如某人需要重置密码时发送电子邮件。请参阅 配置邮件服务器 。
管理工具	
用户与组	可使您在everRun系统上添加、修改或删除用户帐户; 启用活动目录(然后授予它), 以及选择一个用户并查看上次更新该用户密码的时间。管理员还可使用该页面强制所选用户在下次登录时更改该用户的密码。请参阅 配置“用户与组”
迁移策略	在默认情况下, 当从节点故障恢复或退出维护模式后, 正在运行 VM 的节点恢复使用时, 可使您禁用出现的这些 VM 的自动负载均衡。请参阅 配置迁移策略 。
安全连接	可使您仅启用与系统之间的 HTTPS 连接。请参阅 配置安全连接 。
主机不活动注销	可使您禁用主机不活动注销或更改超时。请参阅 配置主机不活动注销 。
快照配置	可使您禁用快照的创建。请参阅 禁用和启用快照 。

首选项	描述
VM 设备配置	可使您禁止或允许在所有 VM 中插入虚拟 CD (VCD), 或者将 USB 设备附加到所有 VM。请参阅 配置 VM 设备 。
IPtables 安全性	可使您使用管理工具 IPtables 管理 IP 数据包过滤。请参阅 管理 IPtables 。
登录横幅通知	可使您配置登录横幅。请参阅 配置登录横幅 。
通知	
电子警报	可使您启用面向系统管理员的电子邮件警报(电子警报)。请参阅 配置电子警报 。
SNMP 配置	可使您启用简单网络管理协议 (SNMP) 请求和自陷, 以实现远程系统监控。请参阅 配置 SNMP 设置 。
远程支持	
支持配置	可使您配置远程访问和通知。远程访问可使您的授权Stratus 服务代表远程登录系统, 以进行故障排除。启用时, everRun系统可向您的授权Stratus 服务代表发送有关系统问题的通知。请参阅 配置远程支持设置 。
代理配置	可使您为 everRun系统配置代理设置, 如果您的组织需要使用代理服务接入 Internet, 并且您与 Stratus 或另一个授权everRun 服务代表签订了服务协议。everRun软件使用代理服务器信息来实现支持通知消息传递和远程支持访问功能。请参阅 配置 Internet 代理设置 。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[使用everRun Availability Console](#)

指定所有者信息

指定everRun系统的管理员或所有者的姓名和联系方法, 以便使用这些信息提供支持。

此联系信息可在everRun Availability Console中找到, 并会在响应简单网络管理协议 (SNMP) 请求时提供。

指定系统所有者的信息

1. 单击左侧窗格中的**首选项**。
2. 在**首选项**页面上, 单击**所有者信息**。
3. 提供的信息应包括**全名、电话号码、电子邮件和网址**字段。
4. 单击**保存**。

相关主题

[“首选项”页](#)

[everRun Availability Console](#)

管理产品许可证

使用如下方法管理系统的产品授权:

- 在安装过程中或之后获取永久授权。
- [检查现有授权的状态, 必要时对其进行更新](#)。
- 查看当前授权信息, 例如状态、类型和过期日期。

在购买系统时, **Stratus** 向您提供一个授权 .key 文件(通过电子邮件)。把这个授权 .key 文件保存到计算机(不是您的 **everRun** 系统)上的一个位置, 该位置须在您首次需要将此授权上传到 **everRun** 系统(并激活此授权)时能够加以访问。

系统具有了永久授权后, 如果系统有 **Internet** 连接, 系统会每 24 小时向授权服务器核实, 以了解是否有更新。如果系统没有 **Internet** 接入, 您仍可更新授权并查看其状态。要执行此操作, 您需要在 **everRun Availability Console** 的位置(没有 **Internet** 接入)与具有 **Internet** 接入的位置之间移动文件。两个方法如下, 但也可使用其他方法:

- **USB 闪存驱动器**—在管理 PC(可连接到系统)与具有 **Internet** 接入的计算机之间移动 USB 闪存驱动器。
- **笔记本电脑或智能手机等移动设备**—在您可以登录 **everRun Availability Console** 的位置与具有 **Internet** 接入的位置之间移动移动设备。

对于适用于您需求的操作程序, 选择以下菜单(如果适用, 单击下拉列表)。

要检查授权的状态时

如果系统具有 Internet 接入, 则使用以下操作程序。必要时, 此操作程序还可自动更新授权。
如果系统没有 Internet 接入, 则使用 [在无 Internet 接入的系统上](#) 操作程序。如果您需要手动更新授权, 请参阅 [手动更新授权](#)。

1. 在 everRun Availability Console 中, 单击刊头中的 **asset_ID**(资产 ID: **asset_ID**)。
或者, 单击控制台左侧导航面板中的**首选项**, 然后:
 - a. 在**首选项**页面上, 单击**产品授权**。
 - b. 对于**在线授权检查**, 单击**立即检查授权**。
2. 控制台显示授权的状态(日期格式因位置而异):

状态	授权已激活, 未过期。
授权类型	企业版(卷)
过期	日, 月 dd, 20yy, 时间
上次检查	日, 月 dd, 20yy, 时间
资产 ID	asset_ID
FT 已启用	Yes_or_No
允许分离站点	Yes_or_No

手动更新新授权

在把授权 .key 文件保存到一台计算机后, 使用这个程序把该授权 .key 文件上传到 everRun 系统。

在具有 Internet 接入的系统上

1. 在控制台中, 单击左侧导航面板中的**首选项**。
2. 在**首选项**页面上, 单击**产品授权**。
3. 单击**离线授权检查或上传新授权密钥**栏, 以显示其选项(如果尚未显示它们)。
4. 对于**上传新授权密钥**, 单击**选择文件**, 然后导航到您保存此文件的位置。然后, 单击**上传**。

在无 Internet 接入的系统上

使用以下操作程序来检查此授权, 必要时在没有 Internet 接入的系统上手动获取新授权。您需要在 everRun Availability Console 的位置(没有 Internet 接入)与具有 Internet 接入的位置之间移动文件。以下操作程序描述了一种方法, 但也可使用其他方法。

在能够访问 everRun Availability Console 的计算机或移动设备上

1. 如果使用管理 PC, 则将 USB 闪存驱动器插入 USB 端口中。
如果使用移动设备, 则确保其能够访问 **everRun Availability Console**。
2. 登录到**everRun Availability Console**。
3. 单击左侧导航面板中的**首选项**。
4. 在**首选项**页面上, 单击**产品授权**。
5. 单击**离线授权检查或上传新授权密钥**栏, 以显示其选项(如果尚未显示它们)。
6. 在**通过 URL 文件的离线授权检查**下, 单击**下载 URL 文件**, 并将该文件保存到移动设备或 USB 闪存驱动器。如果使用 USB 闪存驱动器, 则拔掉它。转到具有 **Internet** 接入的位置。

在具有 Internet 接入的位置

1. 如果使用 USB 闪存驱动器, 则将其插入具有 **Internet** 接入的计算机的 USB 端口中。
2. 导航到您保存的文件, 然后单击该文件名。
3. 将打开网络浏览器, **Stratus**授权服务器查看该授权文件的状态。必要时将自动下载新授权 **.key** 文件。如果使用 USB 闪存驱动器, 则将该新授权 **.key** 文件复制到它上, 然后拔掉 USB 闪存驱动器。
4. 返回到可访问控制台的位置。

在能够访问 **everRun Availability Console**的计算机或移动设备上

1. 如果使用 USB 闪存驱动器, 则将其插入管理 PC 上的 USB 端口中。
如果使用移动设备, 则确保其能够访问 **everRun Availability Console**。
2. 在控制台中, 单击左侧导航面板中的**首选项**。
3. 在**首选项**页面上, 单击**产品授权**。
4. 单击**离线授权检查或上传新授权**栏, 以显示其选项(如果尚未显示它们)。
5. 对于**将已激活的授权密钥安装到该系统**, 单击**选择文件**, 然后导航到您保存此文件的位置。
6. 选择该文件, 单击**打开**, 然后单击**上传**, 将该文件上传到系统。

当授权激活失败时, 授权激活服务器(或 **ALAS**)将返回一个数字错误代码。下列菜单列出了这些错误代码(如果适用, 单击下拉列表)。

要查看授权激活错误代码

2.1:ALAS_UNKNOWN_SITEID

Stratus客户数据库 Atlas 内不存在指定的资产 ID 密钥。如果该授权是刚刚创建的(例如,使用试用 ID),那么授权信息可能还没有录入到 ALAS 中。等待 15 分钟,然后重试。如果激活再次失败,则联系您的授权 Stratus 服务代表并向其提供返回的代码。

3.1:ALAS_INVALID_ARG

调用了 ALAS URL 但没有提供资产 ID 参数。许可证密钥形式不正确,不包括资产 ID,则会出现此错误。

3.2:ALAS_INVALID_SITEID

指定了资产 ID 参数,但里面没有值。许可证密钥形式不正确,包括一个空白资产 ID,则会出现此错误。

3.3:ALAS_NO_SIGN

ALAS 无法与 SSL 证书签署服务器通信。

3.4:ALAS_NO_ATLAS_UPDATE

ALAS 未能更新 Atlas 内的激活信息、OS 版本号和/或其他信息。这是在激活许可证时 ALAS 端发生的错误。

3.5:ALAS_NO_MORE_ACTIVATION

该站点已超出允许激活次数(一般为 2 次)。必要时,您的授权 Stratus 服务代表可以修改该限值。

9.0:ALAS_UNKNOWN

未知错误。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

管理软件更新

您可以通过检查系统软件的当前版本号以及检查软件更新是否可获得来管理软件更新。您还可以选择启用以下功能:

- 在可获得系统软件更新时将发送到**警报历史记录**页的消息。
- 在可获得系统软件更新时将发送给系统管理员的电子邮件警报(电子警报)。

- 系统将自动下载(但不安装)更新。

如果将系统配置为自动检查是否有更新,则系统将每天在当地时间午夜前后检查一次。在可获得更新时,系统会在检查是否有更新的软件后立即将其下载到系统上的暂存区域。如果成功下载到暂存区域并且已配置为这样做,则系统会向**警报历史记录**页发送消息和/或发送电子警报,说明该软件已准备好安装。如果下载失败,则会删除此更新。



先决条件: 如果您希望系统管理员在可获得更新时收到电子警报,则必须配置邮件服务器和电子警报(如果尚未配置)。请参阅[配置邮件服务器](#)和[配置电子警报](#)。

要管理软件更新

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**,打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页面上,单击**软件更新(在系统下)**。
3. 将显示**可用系统软件更新**,并且显示以下信息:

- 当前系统软件的版本号。
- 新版本系统软件的版本号(如果可获得)。

如果可获得新版本的系统软件,则在适用于您需求时,单击下列一个或两个链接:

- **下载软件**—单击此链接可下载可用版本。
- **查看发行说明**—单击此链接可查看发行说明以及可用版本的整个用户指南。

4. 将显示**管理系统软件更新**,并且具有以下选项:

- **当可获得系统软件更新时提醒我**—如果要将在可获得更新这一消息发送到**警报历史记录**页,则选择该选项。如果要向系统管理员发送电子邮件,从而在可获得更新时通知他们,您必须配置电子警报。
- **当可获得系统软件更新时自动下载它们。(仅下载到系统,不安装)**—如果您要在可获得新系统软件更新时使系统自动下载它,则选择此选项。下载该软件后,可在**升级套件**页上将其作为升级套件,并且您可以安装该软件。有关其他信息,请参阅[“升级套件”页](#)和[使用升级套件升级 everRun 软件](#)。

5. 单击**保存**。

相关主题

[“警报历史记录”页](#)

配置 IP 设置

配置everRun系统的网络协议 (IP) 设置来设置或修改此系统和节点的 IP 地址, 以及网络掩码、网关地址和域名系统 (DNS) 服务器等适用设置的值。

在everRun软件的安装过程中和安装后, 需要配置三个 IP 地址: 系统一个, 每个节点 (node0 和 node1) 各一个。在安装后, 可以使用下面的适宜步骤修改 IP 地址和其他 IP 设置。您必须为everRun系统指定一个静态 IPv4 地址。

警告:



1. 在未通知网络管理员并获得其指导的情况下, 特别是当系统正在运行 VM 时, 不要修改 IP 配置设置。否则可能会导致系统及其所有 VM 无法访问。
2. 如果您更改**静态系统 IP** 地址, 在 VM 重启时, 自动分配给 VM 的任何 MAC 地址都将更改, 因为everRun软件会根据系统 IP 地址为 VM 生成 MAC 地址。要防止 VM 的 MAC 地址发生更改 (例如, 支持基于 MAC 地址授权的软件应用程序), 则按照[将特定 MAC 地址分配给虚拟机](#)中的说明设置永久 MAC 地址。
3. 您必须使用everRun Availability Console修改IP地址。切勿使用 Linux 工具。

注释:



1. IP 设置配置步骤取决于everRun系统是留在同一个子网络上还是迁移到一个新的子网络上。有关如何将系统移动到其他子网的说明, 请访问知识库, 搜索文章[将 everRun 系统移动到其他子网 \(KB-4264\)](#)。请参阅[访问知识库文章](#)。在该文章所述的程序中, 您可以选择使用[首选项页 IP 配置](#)部分中的[保存和关闭](#)按钮。
2. 更改新子网的 IP 设置一般包括更改节点的物理网络连接 (例如: 断开连接, 然后如果移动 PM, 即重新连接网络电缆)。从节点处断开电缆前, 必须先关闭节点。

要使用同一个子网上的系统修改系统和/或节点 IP 设置

在这套步骤中, everRun系统和所有虚拟机 (VM) 继续运行; 不过, 当修改了系统 IP 地址时, everRun Availability Console将短时失去与系统的连接。1-2 分钟后, 就可以使用新系统 IP 地址访问everRun Availability Console。(您可以分别在各节点上修改节点 IP 地址, 这种情况下控制台连接不会断开。)

1. 单击左侧导航面板中的[首选项](#), 打开[首选项页](#)。
2. 单击 **IP 配置**。
3. 在**静态系统 IP** 框中, 键入您从您的网络管理员获得的静态系统 IP 地址。

4. 单击**静态**按钮, 然后为主 **DNS**和从 **DNS**键入有效的、独一无二的值。
5. 确认所显示的**子网掩码**值正确无误。
6. 对于**节点 0**和**节点 1**, 请为 **IP 地址**和**网关 IP**输入适当的值。
7. 单击**保存**来保存数值(或单击**重置**来恢复以前的数值)。

当修改了系统 IP 地址时, 将显示**已更新系统 IP**消息框。短暂延迟后, 浏览器将自动重定向到新的系统 IP 地址。

相关主题

[软件安装](#)

[获取系统 IP 信息](#)

[首次登录 everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[everRun Availability Console](#)

[使用everRun Availability Console](#)

配置仲裁服务器

在首次登录到everRun系统时, 配置仲裁服务器。



先决条件: 在配置仲裁服务器前, 请阅读[仲裁服务器](#)和[创建SplitSite配置](#)(其讨论仲裁服务器)。



注释:

1. 为使 **VM** 识别仲裁服务器配置更改, 必须关闭该 **VM**, 然后将其重新开启, 以重启该 **VM**。请参阅[关闭虚拟机](#)和[启动虚拟机](#)。
2. 仲裁服务器上的“**Windows 更新**”会中断服务器的运行, 这会影响故障恢复行为。在仲裁服务器上, 您应计划在维护期间进行 **Windows 更新**, 或者禁用“**Windows 更新**”。

要配置仲裁服务器

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 单击**仲裁服务器**。

3. 单击**添加仲裁服务器**。
4. 在**添加首选仲裁服务器**对话框中, 输入以下值(如果首选仲裁服务器已经存在, **添加首选仲裁服务器**对话框将出现):
 - **DNS 或 IP 地址**—为**首选仲裁服务器**输入完全符合条件的 **DNS** 主机名称或 **IP 地址**。
 - **端口**(缺省值是 4557)-如果端口号与缺省值不同, 则输入端口号。单击**保存**, 保存这些值。
5. 重复步骤 4 和 5, 配置第二个即替代仲裁服务器。**Stratus**建议配置两个仲裁服务器。
6. 要启用仲裁服务器时, 选择**已启用**复选框后单击**保存**。

要移除仲裁服务器



小心: 如果移除了**首选仲裁服务器**, **替代仲裁服务器**将变成**首选仲裁服务器**。如果不存在**替代仲裁服务器**, 则删除**首选仲裁服务器**后将自动禁用仲裁服务。

1. 导航到**everRun Availability Console**的**首选项**页面。
2. 单击**仲裁服务器**。
3. 找到要删除的仲裁服务器项。
4. 在最右列, 单击**移除**。



注意: 如果某 **VM** 使用的是正在移除的仲裁服务器, 则必须重启该 **VM**, 以令其无法识别该仲裁服务器, 从而令移除流程得以完成。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

配置日期和时间

当您首次登录**everRun**系统时, 配置日期和时间, 以便启用网络时间协议 (NTP) 服务。使用 NTP 服务可自动设置系统时钟, 并确保其不会偏离实际时间。



小心：当您更改日期和时间设置时，如果系统时间已偏离实际时间，则主物理机 (PM) 可能重启，从 PM 可能关闭。在重启完成前，所有虚拟机 (VM) 均停止，并且业务处理会中断。



注意：只要 VM 迁移或重启，时钟便在不同时区之间进行切换。为确保 VM 中的时区不会更改，

- 将所有 VM 中的时区设置为与为 everRun 系统配置的时区相对应。
- 将所有 VM 中的时区配置为使用为 everRun 系统配置的同一 NTP 服务器。

要配置日期和时间设置

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**，打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页面，单击**日期和时间**。
3. 在**日期和时间**显示中，**配置时区**的默认设置为**美国，纽约**。必要时选择一个适合您位置的时区。
4. 对于**配置日期和时间**，选择下列之一：
 - **自动(建议)**可启用 NTP 服务。在文本区域中键入 NTP 服务器地址，每行一个。指定多个 NTP 服务器可提供冗余。
 - **手动**可使您手动输入设置。



注意：如果您手动配置时间，everRun 系统的时间可能会偏离实际时间。

5. 单击**保存**(或者单击**重置**，以便还原先前保存的值)。

如果因时间偏离系统要求重启，则会在 everRun Availability Console 刊头显示一条消息，告诉您系统将重启。在这种情况下，主物理机 (PM) 将重启，从 PM 将关闭。在主 PM 重启时，您会失去与 everRun Availability Console 的连接。当重启完成时，PM 会重新建立与该控制台的连接，并且您将收到一条警报，告诉您重启从 PM。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

配置系统资源

配置系统资源, 以便指定 everRun 系统如何管理虚拟 CPU (VCPU) 和内存。使用默认值; 仅在您的服务代表指示您更改值时才执行此操作。

要为 everRun 系统配置系统资源

1. 在 everRun Availability Console 中, 单击左侧导航面板中的 **首选项**, 打开 **首选项** 页。
2. 单击 **系统资源**。
3. 仅在您的服务代表指示您修改设置时才执行此操作。
 - **系统 vCPU**, 这可设置为 everRun 软件预留的 vCPU 数。值为 **2** (默认值) 和 **4**。
 - **系统内存**, 这可设置为 everRun 软件预留的内存量。值为 **1024 MB**、**2048 MB** (默认值) 和 **4096 MB**。
4. 滚动到 **系统资源** 部分的底部, 然后单击 **保存** (或者单击 **重置**, 以便还原先前保存的值)。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

配置邮件服务器

配置邮件服务器, 以便使 everRun 系统能够在例如某人需要重置密码时发送电子邮件。

要配置邮件服务器

1. 单击左侧导航面板中的 **首选项**, 打开 **首选项** 页。
2. 在 **系统** 下, 单击 **邮件服务器**。
3. 单击 **启用邮件服务器** 框。此时将显示用于指定或选择以下设置的框:
 - **SMTP 服务器** (必填) – 输入您所在公司用于发送电子邮件的简单邮件传输协议 (SMTP) 服务器的名称。
 - **端口号** (可选) – 输入在发送电子警报时将使用的端口号。如果未指定端口号, 则将使用默认 SMTP 端口 25。(有关 SMTP 端口等所有端口的其他信息, 请访问知识库, 搜索文章 [everRun 7 使用的 TCP 和 UDP 端口 \(KB-2123\)](#)。请参阅 [访问知识库文章](#)。)

- **发送者电子邮件地址**—通过在下列任何一种情况下指定有效的发送者电子邮件地址，启用电子警报：

- 您尚未在 **everRun**系统上指定 **DNS** 服务器，并且未将您的 **SMTP** 服务器配置成接受域文本(发件人地址采用 `noreply@IP_address` 的形式)。
- 您想让电子警报提供不同的发送者电子邮件地址(例如，`noreply@company.com`)。

SMTP 服务器接受的任何电子邮件地址即可。

- **加密的连接**—从 **SMTP** 服务器所需的加密协议下拉菜单中选择一个值：

- **无**表示无加密。默认情况下使用端口号 **25**。
- **TLS** 表示传输层安全 (TLS) 协议。对于 **TLS**，尽管默认情况下使用 **25**，但 **Stratus** 建议您对**端口号**指定 **587**。
- **SSL**表示安全套接字层 (SSL) 协议。对于 **SSL**，尽管默认情况下使用 **25**，但 **Stratus**建议您对**端口号**指定 **465**。

- **Enable Authentication(启用身份验证)**—如果 **SMTP** 服务器要求进行身份验证来发送电子邮件，则单击此框。然后，键入 **SMTP** 帐户的 **Username(用户名)** 和 **Password(密码)**。

如果您没有键入密码，则仍需要键入先前密码。如果先前密码为空，并且您没有输入新密码，则密码仍为空。

4. 单击**保存**(或者单击**重置**，以便还原先前保存的值)。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

配置“用户与组”

利用**用户与组**页添加、修改或移除 **everRun** 系统上的用户用户帐户，或者为活动目录用户授予访问权。您可以选择一个用户并查看上次更新该用户密码的时间。管理员还可使用该页面强制所选用户在下次登录时更改该用户的密码。

要打开此页面，则单击左侧导航面板中的**首选项**，然后在**首选项**页面上，选择**管理工具**下的**用户与组**。

要管理本地用户帐户时

要添加新用户时,单击下部窗格右侧的**添加**。要修改原有用户,单击用户帐户名,然后单击**编辑**或**移除**。

要查看用户上次更改用户密码的时间,则查看所选用户的**上次密码更新时间**列。要强制用户在下次登录时更改用户密码,管理员将选择该用户,然后单击**密码过期**。

关于更多信息,请参阅[管理本地用户帐户](#)。

要管理域用户帐户时

关于在您的 everRun系统上启用活动目录的信息,请参阅[配置活动目录](#)。要授予或移除域用户对 everRun系统的管理访问权,请参阅[管理域用户帐户](#)。



注意: 如果您以管理员身份登录了已配置活动目录用户或组的系统,则**授予访问权**按钮将显示在**用户与组**页的右上角。单击**授予访问权**按钮可启动“授予访问权”向导。[管理域用户帐户](#)主题探讨“授予访问权”向导的使用。

要排序和查找用户帐户时

当您有大量帐户时,可以单击列标题来按参数对帐户进行排序。您可以按**类型**、**用户名**、**实名**、**电子邮件地址**或**角色**对帐户进行排序。

相关主题

[管理域用户帐户](#)

[管理本地用户帐户](#)

[配置活动目录](#)

管理本地用户帐户

可以在 everRun Availability Console的**用户与组**页上为本地用户帐户添加、编辑或移除用户、指定密码和分配用户角色。您还可以选择一个用户并查看上次更新该用户密码的时间,并且管理员可强制所选用户在下次登录时更改用户密码。(关于活动目录域中已有用户帐户访问权的授予和拒绝,请参阅[管理域用户帐户](#)。)

本地用户帐户驻留在everRun系统本身,而不是中央域服务器上。可以在**用户和组**页面上查看本地用户,方法是查找在**类型**列标有**本地用户**的项。

用户角色为:

- **管理员**:完整系统管理员权限
- **平台管理员**:除了用户添加、移除和修改之外的系统管理员权限
- **VM 管理员**:能够管理 VM(有关详细信息,请参阅[管理虚拟机](#))
- **只读**:能够查看但不能修改系统配置或安装系统软件

对于以下程序,首先打开**用户与组**页面:单击左侧导航面板中的**首选项**,打开**首选项**页面,然后在“管理工具”下,选择**用户与组**。

要添加一个用户帐户时

1. 在上部窗格中,单击**添加**。
2. 在**角色**下拉窗口中,选择**管理员**、**平台管理员**、**VM 管理员**或**只读**。
3. 提供**用户名**、**密码**(和**确认密码**)、**电子邮件地址**和**实名字段**的值。用户名的长度可以为 1 到 64 个字符,但不得包含空格。密码必须符合系统的[密码策略](#)。
4. 单击**保存**。

要编辑一个用户帐户时

1. 选择要编辑的帐户。
2. 在上部窗格中,单击**编辑**。
3. 必要时更改用户信息。例如,要更改一个用户的角色,在**角色**下拉窗口中,选择**管理员**、**平台管理员**、**VM 管理员**或**只读**。
4. 单击**保存**。

强制用户更改用户密码

1. 选择要使其密码过期的用户。
2. 单击**密码过期**。
3. 在确认对话框中单击**是**。

要移除一个用户帐户时

1. 选择要移除的帐户。
2. 单击下部窗格中的**移除**。
3. 在确认对话框中单击**是**。

注释：

1. 您无法删除缺省 **admin** 帐户，但可以通过编辑该帐户来修改其名称和密码。
2. 要启用忘记密码功能，您必须为每个用户帐户均指定一个电子邮件地址，包括**管理员**。如果用户帐户不包含电子邮件地址，并且用户单击控制台登录页面上的**忘记密码？**链接，则系统会向 **user@example.com** 发送电子邮件。

相关主题[配置活动目录](#)[管理域用户帐户](#)[配置“用户与组”](#)**管理域用户帐户**

您可以为活动目录 (AD) 域用户帐户授予对 **everRun Availability Console** 的访问权限。与本地 **everRun** 系统不同，域用户帐户是在中央 AD 域服务器上管理的。

在为域帐户授予访问权限后，可使用“授予访问权”向导（在“用户与组”页上）查看、管理和排序可访问此系统的 AD 帐户。



先决条件：必须将 **everRun** 系统添加到活动目录域，然后才能管理域帐户。（请参阅 [配置活动目录](#)。）如果未配置活动目录，或者如果已登录到此界面的用户没有管理员权限，则“授予访问权”按钮在“用户与组”页上变灰。

对于以下程序，打开 **everRun- 授予访问权向导**：

1. 在左侧导航面板中，单击**首选项**，打开**首选项**页面。
2. 在管理工具下，选择**用户与组**。
3. 单击**授予访问权**。

授予域用户账户访问权

1. 在 **everRun- 授予访问权向导** 中，在**搜索**菜单中指定搜索范围。
2. 键入要搜索的名称或组。允许使用部分名称和文本。
3. 单击**搜索**。

4. 单击绿色加号 (+), 其位于您要添加为该系统的 **everRun Availability Console**全局用户或组的用户或组旁边。
5. 使用“角色”列中的下拉菜单为您刚刚授予了访问权的用户或组分配一个角色。您可以分配以下角色：
 - **管理员**—能够执行所有系统管理活动。
 - **平台管理员**—启用除用户账户管理之外的管理员权限。
 - **VM 管理员**—能够管理 VM(有关详细信息, 请参阅[管理虚拟机](#))
 - **只读**—启用读访问权, 但没有管理功能。
6. 单击**完成**。“授予访问权”向导中将显示新的域用户。

删除域用户账户访问权

1. 在 **everRun- 授予访问权**向导中, 单击要移除的用户或组旁边的复选框。
2. 单击**拒绝访问**, 然后单击**完成**。

相关主题

[配置活动目录](#)

配置活动目录

为 **everRun**系统配置活动目录来授权活动目录域中的原有用户或组使用自己的活动目录凭据登录到 **everRun Availability Console**。

将 **everRun** 系统添加到活动目录域后, 可使用**授予访问权**向导将管理权限分配给域用户, 从**用户与组**页启动此向导(请参见[配置“用户与组”](#))。

在活动目录域中添加 **everRun** 系统

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 单击**用户与组**。
3. 单击下方窗格中的**启用活动目录**按钮。
4. 在**活动目录域**旁边, 输入要使用的域的名称。
5. 单击下列中的一个, 以便阻止或允许“所有人”角色的自动分配：
 - **阻止自动为所有 AD 用户指定“所有人”角色**(默认)。
 - **允许所有 AD 用户进行身份验证, 以及获得授权进行“所有人”角色访问**。

6. 单击[向活动目录中添加系统](#)。
7. 键入活动目录管理员的[用户名和密码](#)后才能把 everRun 系统添加到该域。
8. 单击[添加](#)。
9. 在[用户和组](#)页面上按[管理域用户帐户](#)所述为域用户分配管理权限。

从活动目录域中删除一个everRun系统

1. 在everRun Availability Console中, 单击左侧面板中的[首选项](#), 打开[首选项](#)页。
2. 单击[用户与组](#)。
3. 单击下方窗格中的[从活动目录中移除系统](#)。
4. 输入为您提供域中的管理权限的[用户名和密码](#)。
5. 单击[移除](#)。

要禁用域身份验证时

1. 在everRun Availability Console中, 单击左侧面板中的[首选项](#), 打开[首选项](#)页。
2. 单击[用户与组](#)。
3. 单击下方窗格中的[禁用活动目录](#)。



注意：禁用活动目录阻止使用everRun系统管理员的授权域身份验证; 不过, 不需要从域中删除该系统。若要恢复使用域身份验证, 单击[启用活动目录](#)。不需要在[用户和组](#)页面上重新输入控制器名称或恢复域用户。

相关主题

[配置“用户与组”](#)

[管理域用户帐户](#)

[管理本地用户帐户](#)

[“首选项”页](#)

[everRun Availability Console](#)

配置迁移策略

在默认情况下, 当从节点故障恢复或退出维护模式后, 正在运行 VM 的节点恢复使用时, VM 会自动进行负载均衡。通过设置迁移策略, 您可以禁用此自动负载均衡。

要设置迁移策略

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**，打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页上，单击**迁移策略**。
3. 选择在使节点恢复使用后禁用自动负载均衡，以防止 VM 自动进行负载均衡。
4. 单击**保存**。

设置了迁移策略并且节点恢复使用后，刊头中显示负载均衡标尺 ()，同时显示消息 **VM 未进行负载均衡** 和一个转到 [负载均衡](#) 的链接。单击此链接可重新均衡负载。

相关主题

[管理虚拟机](#)

[“首选项”页](#)

[everRun Availability Console](#)

配置安全连接

为安全起见，默认情况下everRun系统仅允许 HTTPS 连接。如果您要允许 HTTP 连接，可配置安全连接。

注意：



当您在以下程序中激活或取消激活**仅启用 HTTPS/禁用 HTTP** 旁的复选框，然后单击**保存**时，系统会自动使您退出everRun Availability Console，您必须再次登录。

当启用 HTTPS 连接时，您可以使用脚本在主机上安装自定义证书。请参阅[安装自定义证书](#)。

启用 HTTP 和 HTTPS 连接

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**，打开**首选项**页。
2. 在**管理工具**下，单击**安全连接**。
3. 取消激活**仅启用 HTTPS/禁用 HTTP** 旁边的复选框。
4. 单击**保存**。

系统会自动使您退出everRun Availability Console，以及将浏览器重定向到 HTTPS 登录页。要访问 HTTP 登录页，则在浏览器的地址栏中将 **https** 手动替换成 **http**，然后您便可登录。

如果系统仅允许 HTTP 和 HTTPS 连接，并且您想要允许 HTTPS 连接，则您需要激活此复选框。

仅启用 HTTPS 连接

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**管理工具**下, 单击**安全连接**。
3. 激活**仅启用 HTTPS/禁用 HTTP** 旁边的复选框。
4. 单击**保存**。

系统会自动使您退出 **everRun Availability Console**, 将浏览器重定向到 **HTTPS** 登录页, 您必须再次登录。

安装自定义证书

要安装自定义证书, 则使用 `certificate_installer` 脚本。通过使用此脚本, 您可以安装自定义 **SSL** 证书, 恢复先前使用的或内置证书, 以及显示有关当前正在使用的或先前使用的证书的信息, 如下所示:

- 安装自定义证书(非仅限 **HTTPS** 的模式):

- i. 将证书复制到主机的 `/tmp` 文件夹。
- ii. 发出以下命令:

```
certificate_installer install -c /tmp/server.crt -k  
/tmp/server.key
```

- 安装自定义证书(仅限 **HTTPS** 的模式):

- i. 将证书复制到主机的 `/tmp` 文件夹。
- ii. 发出以下命令:

```
certificate_installer install -c /tmp/server.crt -k  
/tmp/server.key -f
```

- 将自定义证书恢复到先前使用的证书:

```
certificate_installer recover -p
```

- 将自定义证书恢复到内置证书:

```
certificate_installer recover -b
```

- 列出有关当前使用的证书的信息:

```
certificate_installer list -c
```

- 列出有关先前使用的证书的信息：

```
certificate_installer list -p
```

如果您想要有关安装自定义证书的更多信息，请访问知识库，搜索文章在 *everRun Enterprise* 中将证书添加到 *ca-bundle.crt* (KB-4284)。请参阅 [访问知识库文章](#)。

certificate_installer 脚本

使用

```
certificate_installer [command command_options] [script_options]
```


命令和命令选项

<code>install <i>command_options</i></code>	安装自定义证书。命令选项为： • <code>-c, --cert=<i>certificate_path</i></code>:保存证书的路径。 • <code>-k, --key=<i>private_key_path</i></code>:保存密钥的路径。 • <code>-f, --[no-]force</code>:强制替换正在使用的 SSL 证书。
<code>recover <i>command_options</i></code>	恢复自定义证书。命令选项为： • <code>-b, --[no-]built-in</code>(默认):恢复到内置证书。 • <code>-p, --[no-]previous</code>:恢复到先前使用的证书
<code>list <i>command_options</i></code>	列出自定义证书。命令选项为： • <code>-a, --[no-]all</code>(默认):列出主机上的所有 SSL 证书。 • <code>-c, --[no-]current</code>:列出当前使用的证书。 • <code>-p, --[no-]previous</code>:列出先前使用的证书。 • <code>-L, --location=<i>location</i></code>:显示指定位置中证书的信息。

脚本选项

<code>-v, --[no_]verbose</code>	在详细模式下, 此脚本显示所有信息。
<code>-l, --log=<i>log_file</i></code>	将日志打印到文件 <i>log_file</i> , 而不是打印到 STDOUT。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

配置主机不活动注销

出于安全, everRun系统限制在主机操作系统上的登录会话不活动时间。默认超时为 10 分钟。不活动 10 分钟(或其他指定时间)后, everRun系统会自动注销会话。主机不活动注销可防止登录会话在不使用的情况下无限期保持打开状态。

启用主机不活动注销并设置超时

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页上, 单击**主机不活动注销**。
3. 激活**启用主机不活动注销**旁边的复选框。
4. 默认**主机不活动注销**超时为 10 分钟。要指定不同超时, 则在**超时分钟数**旁键入分钟数。
输入整数分钟数。不能输入 0。
5. 单击**保存**来保存数值(或单击**重置**来恢复以前的数值)。

相关主题

[“首选项”页](#)

[everRun Availability Console](#)

禁用和启用快照

快照提供了特定时间点的 VM 映像。默认情况下启用everRun系统创建快照的功能。有时出于安全原因, 您可能想要禁用系统创建快照的功能。或者如果被禁用, 您可能想要重新启用系统创建快照的功能。

禁用拍摄快照的功能

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页上, 单击**快照配置**。
3. 激活**禁用快照**旁边的复选框。
4. 单击**保存**。

如果禁用了快照, 并且您想要拍摄快照, 您需要启用快照。

启用拍摄快照的功能

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页上, 单击**快照配置**。
3. 取消激活**禁用快照**旁边的复选框。
4. 单击**保存**。

相关主题

[“快照”页](#)

[管理快照](#)

[使用everRun Availability Console](#)

配置 VM 设备

将 VM 设备配置成禁止或允许在所有 VM 中插入虚拟 CD (VCD), 或者将 USB 设备附加到所有 VM。

在默认情况下可插入和附加这些 VM 设备。使用**首选项**页上的**VM 设备配置**来更改配置。

当允许(默认)插入或附加 VM 设备时, 您可以在所有 VM 中插入 VCD, 或者将 USB 设备附加到 VM。

当禁止插入或附加 VM 设备时, 您无法插入或附加这些设备。

要禁止插入或附加 VM 设备

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页上, 单击**管理工具**下的**VM 设备配置**。
3. 激活下列一个或两个的复选框:
 - **禁止在所有 VM 上插入 CD**—激活此复选框可禁止在所有 VM 中插入 CD。
 - **禁止将 USB 设备附加到所有 VM**—激活此复选框可禁止将 USB 设备附加到 VM。
4. 单击**保存**。

要允许插入或附加 VM 设备

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页上, 单击**管理工具**下的**VM 设备配置**。
3. 取消激活下列一个或两个的复选框:

- **禁止在所有 VM 上插入 CD**—取消激活此复选框可允许在所有 VM 中插入 CD。
- **禁止将 USB 设备附加到所有 VM**—取消激活此复选框可允许将 USB 设备附加到 VM。

4. 单击**保存**。

相关主题

[插入虚拟 CD](#)

[将USB 设备附加到虚拟机](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

管理 IPtables

用于管理 IP 数据包过滤且支持 Linux 操作系统的管理工具称为 *iptables*。凭借 everRun 系统, 使用 *iptables* 的任务已得到简化。通过 **IPtables 安全性** 页, 您可以设置、保持和检查各个过滤器表链及其基本规则。您可以访问三个主要链(**输入**、**输出**和**转发**), 以便应用您需要的数据包过滤。凭借 everRun 系统, 这些规则被应用到每个物理机 (PM) 上的主机操作系统以及 IPv4 和 IPv6 数据包, 并且在重启后这些规则仍持续使用。

在插入规则时, 指定链(**输入**、**输出**或**转发**)和**规则 ID**。当处理入站数据包时, 内核应用与**输入**链关联的规则, 当处理出站数据包时, 内核应用与**输出**链关联的规则。当处理必须路由到其他主机的已接收入站数据包时, 内核应用与**转发**链关联的规则。按照**规则 ID**的顺序应用规则。(**规则 ID**类似于行 ID, 其中例如**规则 ID 1**等于行 1。)但您可以加载针对这些规则的默认设置, 而不是创建规则。

IPtables 安全性 页显示针对三个链中每一个的单独表, 以及它们关联的规则。这些规则(如果对于特定链存在它们) 按**规则 ID**排序。列显示网络名称、网络类型、协议和其他信息。如果需要, 使用此页右侧的滚动条查看所有规则, 以及使用底部的滚动条查看所有列。有关 *iptables* 功能的更多信息, 请参阅 *iptables* 的 Linux 手册 (man) 页。

除主机外, 您还可以选择使这些规则能够应用于客人操作系统。默认情况下, 规则仅应用于主机操作系统, 而不应用于客人操作系统。当您使规则也能够应用于客人时, 所有现有规则、导入的规则和其他新插入的规则也能够应用于所有客人操作系统(即, 针对基于已被分配给客人的同一业务网络的规则)。

注释：

1. 有关 **everRun** 软件使用的端口的信息, 请参阅[系统要求概述](#)。
2. 有关 **everRunTCP** 或 **UDP** 端口的其他信息, 请访问知识库, 搜索文章 **everRun 7 使用的 TCP 和 UDP 端口 (KB-2123)**。请参阅[访问知识库文章](#)。

要管理 IPtables, 首先启用 IPtables 安全性(如果尚未启用)。

要启用 IPtables 安全性

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页上, 单击 **IPtables 安全性**。
3. 激活启用 **IPtables 安全性** 旁的复选框。

启用 IPtables 安全性 窗口变为灰色并持续几分钟。当此窗口再次处于活动状态时, 表明已选择了**启用 IPtables 安全性**

在默认情况下, 规则仅应用于主机。但您可将规则应用于客人以及主机。

要将规则应用于客人以及主机

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页上, 单击 **IPtables 安全性**。
确保选择了**启用 IPtables 安全性**。
3. 默认选择**应用于主机**。

选择**应用于主机和客人**, 以便将规则同时应用于主机操作系统和客人操作系统。**启用 IPtables 管理**窗口变为灰色并持续几分钟。

当选择了**应用于主机和客人**时, 所有现有规则、导入的规则和其他新插入的规则也将应用于所有客人操作系统(即, 针对基于已被分配给客人的同一业务网络的规则)。

在适当时, 通过插入新规则, 移除规则, 加载默认设置, 导入规则或导出规则, 继续操作。

要插入一个新规则

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**首选项**页上, 单击 **IPtables 安全性**。
确保选择了**启用 IPtables 安全性**。
3. 单击**插入新规则**按钮, 打开**插入新规则**弹出窗口。

4. 在**插入新规则**弹出窗口中, 为下列项设置值:

- **链** – 从下拉列表中选择**输入、输出或转发**。
- **规则 ID** – 输入建立规则处理顺序的编号。输入一个值, 从 1 开始, 最高到最大值, 即该链中规则的总数。每个**规则 ID** 值都必须唯一。
如果您输入已经指定给某个规则的编号, 则现有规则会增加 1(后续规则也是如此, 如果有), 您输入的编号被指定给新规则。因此, 例如如果**规则 ID 1** 已经存在, 而您对新规则输入了 1, 则现有**规则 ID 1** 变为**规则 ID 2**, 现有**规则 ID 2**(如果存在) 变为**规则 ID 3**, 以此类推。
- **共享网络** – 从所有可用共享网络的下拉列表选择一个网络。
- **协议** – 选择 **udp**、**tcp** 或**全部**。
选择**全部**会导致**分组**和**端口号**字段变为非活动状态(灰色), 因为不必设置端口号范围。
- **目标** – 对于您要应用于符合规则规范的数据包的操作, 选择**丢弃**、**接受**或**拒绝**。
- **端口号(开始)** – 对于范围的第一个端口, 输入小于或等于**端口号(结束)**的数字 0 至 65535。
- **端口号(结束)** – 对于范围的最后一个端口, 输入大于或等于**端口号(开始)**的数字 0 至 65535。
- **IP 地址(开始)** – 对于范围的第一个 IPv4 地址, 输入小于或等于**IP 地址(结束)**的地址 0.0.0.0 至 255.255.255.255。
- **IP 地址(结束)** – 对于范围的最后一个 IPv4 地址, 输入大于或等于**IP 地址(开始)**的地址 0.0.0.0 至 255.255.255.255。
- **IPv6 地址(开始)** – 对于范围的第一个 IPv6 地址, 输入小于或等于**IPv6 地址(结束)**的地址 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000 至 ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff。
- **IPv6 地址(结束)** – 对于范围的最后一个 IPv6 地址, 输入大于或等于**IPv6 地址(开始)**的地址 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000 至 ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff。

单击**插入**, 插入此新规则。

5. 在默认情况下, 新插入的规则仅应用于主机。如果您想要让这些规则应用于主机和客人, 请参阅[要将规则应用于客人以及主机](#)。

- 单击此页底部的**保存**, 或者单击**重置**, 取消任何未保存的更改, 这会将规则恢复到上次保存的会话的规则。

保存了新规则后, **IPtables 安全性**页会在相应的链中显示它。

要移除规则

- 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。

- 在**首选项**页上, 单击 **IPtables 安全性**。

确保选择了**启用 IPtables 安全性**。

(应用于主机和应用于主机和客人必须对移除规则没有影响。)

- 选择您要移除的规则。
- 对于您选择的规则, 单击**移除**(位于最右列)。
- 单击此页底部的**保存**, 或者单击**重置**, 取消任何未保存的更改, 这会将规则恢复到上次保存的会话的规则。

移除了规则后, 其从 **IPtables 安全性**页消失。

要加载默认设置



小心: 加载默认设置将覆盖当前设置。

- 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。

- 在**首选项**页上, 单击 **IPtables 安全性**。

确保选择了**启用 IPtables 安全性**。

- 单击此页底部的**加载默认设置**。

显示警告: 当前设置将被初始设置覆盖! 如果您要加载默认设置, 则单击**确定**, 或单击**取消**, 取消加载默认设置。如果您单击**确定**, 启用**端口管理**窗口变为灰色并持续几分钟, 并且会显示**加载默认设置...**消息。

- 在默认情况下, 默认规则仅应用于主机。如果您想要让这些规则应用于主机和客人, 请参阅[要将规则应用于客人以及主机](#)。

要导入或导出规则

- 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。

- 在**首选项**页上, 单击 **IPtables 安全性**。

确保选择了启用 **IPtables 安全性**。

3. 单击此页底部的**导入或导出**。

- **导入**—显示**导入/还原 IPtables 安全规则向导**。浏览到并选择您要导入的 XML 文件。在已导入的 XML 文件中, 对于系统上具有相同类型的每个现有共享网络, 都将生成与共享网络类型关联的所有规则。

已选择了 XML 文件后, 将显示以下消息:

附加将保留当前规则集。如果您要清除所有当前规则, 则选择**覆盖**。

单击相应按钮:

- **附加**—所选 XML 文件被附加到现有 XML 文件, 从而保留现有规则。
- **覆盖**—所选 XML 文件覆盖现有 XML 文件, 从而消除现有规则。

- **导出**—显示文件资源管理器窗口。浏览到您本地系统上要保存已导出规则的文件所在的位置。该表中的所有规则都被导出到一个 XML 文件, 然后该文件被下载到您选择的位置。

4. 在默认情况下, 导入的规则仅应用于主机。如果您想要让这些规则应用于主机和客人, 请参阅[要将规则应用于客人以及主机](#)。

5. 如果您导入了一个文件, 则单击**保存**(或者单击**重置**, 以便还原先前保存的值)。

相关主题

[“首选项”页](#)

[everRun Availability Console](#)

配置登录横幅

您可以配置登录横幅, 以便为everRun Availability Console登录页面提供自定义内容。例如, 您可以添加消息。

要配置登录横幅

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**管理工具**下, 单击**登录横幅通知**。
3. 激活启用**登录横幅通知框**。将显示一个框。

在该框中,输入您要在控制台登录页面上显示的信息。例如,您可以键入公司名称或提供消息。

4. 单击**保存**(或者单击**重置**,以便还原先前保存的值)。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

配置电子警报

将电子邮件警报(电子警报)配置成只要系统检测到需要管理员关注的事件,everRun系统便会向系统管理员发送电子邮件。



先决条件: 为使电子警报正常运行,您必须配置邮件服务器。请参阅[配置邮件服务器](#)。

要启用电子警报

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**,打开**首选项**页。
2. 在**通知**下,单击**电子警报**。
3. 单击**启用电子警报**框。此时将显示用于指定或选择以下设置的框:
 - **电子警报语言**—从下拉菜单中选择一种语言。
 - **接收者列表(必填)**—输入所有电子警报接收者的电子邮件地址。
4. 单击**保存**(或者单击**重置**,以便还原先前保存的值)。



注意: 当您启用或更新电子警报配置时,生成一个测试警报,以确认您能够收到这些警报。

要生成测试警报

单击**生成测试警报**。everRun软件会生成一个测试警报,以及向所有电子邮件接收者发送主题为“测试警报”的示例电子邮件:SNMP向SNMP自陷的接收者发送自陷(如果配置)(请参阅[配置SNMP设置](#));“支持配置”向您的授权Stratus服务代表发送通知(如果配置)(请参阅[配置远程支持设置](#))。查看“警报历史记录”日志(请参阅[“警报历史记录”页](#)),了解传送状态。

您还可以通过以下方式测试电子警报:使从物理机进入维护模式(请参阅[维护模式](#)),然后使其退出维护模式。验证对于这两个维护模式事件您是否都收到了电子警报。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

配置 SNMP 设置

为everRun系统配置简单网络管理协议 (SNMP) 设置来使 SNMP 管理应用程序能够远程监控您的系统。(SNMP 信息仅与系统有关,而与个别 PM 无关。)您可以启用 SNMP 请求和 SNMP 自陷:

- **SNMP 请求** - 发送到系统的请求,用以检索everRun软件支持的管理信息库 (MIB) 中列出的对象的值。这些 MIB 包含作为everRun系统描述对象的集合的系统特定 MIB。要下载 MIB 文件的副本,请访问以下项目的驱动程序和工具部分:此[下载](https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun)页面在<https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。
- **SNMP 自陷** - 在某一事件(如警报)后,everRun系统中的一个节点启动然后发送到已识别接收者列表(通常是一个网络管理站 (NMS)) 的消息。

执行相应的程序启用 SNMP 请求或自陷。

要启用 SNMP 请求时

要启用 SNMP 请求,则执行以下操作之一:

- 从[首选项](#)页面启用 SNMP 请求:
 - 添加能够启用 SNMPv3 请求的 SNMPv3 用户,以及对 everRun系统中的全部 MIB 具有只读访问权限的用户。
 - 在您不允许用户(**受限制**)或允许使用默认公共社区的任何用户(**不受限**)发送请求的情况下,配置对 SNMPv1 和 SNMPv2 请求的访问控制。
- 通过编辑 snmpd.conf 文件来自定义 SNMP 请求功能。您可以自定义对 SNMPv1 请求和 SNMPv2 请求的访问控制。您还可以自定义可发出 SNMPv3 请求的用户列表。有关信息,请参阅[自定义 SNMP 请求功能](#)(下文)。

要从“首选项”页面启用 SNMP 请求

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**，打开**首选项**页。
2. 在**通知**下，单击 **SNMP 配置**。
3. 激活启用 **SNMP 请求** 旁边的复选框。
4. 将显示 **SNMP 请求** 的用户列表(**版本 3**)。

如果用户名列表显示在 **SNMP 请求** 的用户列表(**版本 3**) 下，则会显示用户的安全级别，并且还会显示 `snmpd.conf` 文件的只读显示。该用户对全部 **MIB** 具有只读访问权限。注意，系统仅支持一个 **SNMP 请求(版本 3)** 用户。

如果未显示用户名，您可以添加 **SNMPv3** 用户。

要添加 **SNMPv3** 用户

- a. 单击  添加按钮，这会打开添加用户向导。
- b. 输入以下字段的值：

用户名—对于 **SNMPv3** 代理具有访问权限的用户的名称。此名称必须是唯一的。

安全级别—用户的安全级别。有效值为：

- **无身份验证且无隐私**：没有对消息应用安全；消息未进行身份验证或加密。
- **身份验证和隐私**：消息进行了身份验证，但未加密。您必须为**身份验证类型**和**身份验证密码**输入值。
- **身份验证和隐私**：消息进行了身份验证和加密。您必须输入**身份验证类型**、**身份验证密码**、**加密类型**和**加密密码**。

当安全级别包括身份验证或隐私时，将显示以下字段：

身份验证类型—用户的身份验证类型。有效值为：

- **MD5**：将消息摘要算法 (MD5) 配置为用户的身份验证类型。
- **SHA**：将安全哈希算法 (SHA) 配置为用户的身份验证类型。

身份验证密码—用户所需的密码，其用于生成身份验证密钥。密码必须至少为八个字符。

加密类型—用户的加密类型。有效值为：

- **AES**:将高级加密标准 (AES) 配置为用户的加密类型。

- **DES**:将数据加密标准 (DES) 配置为用户的加密类型。

加密密码—用户所需的密码,其用于生成加密密钥。密码必须至少为八个字符。

c. 单击**保存**,保存更改。

5. 选择一个访问选项:

Restricted(受限)(默认)—不允许用户发送 **SNMPv1** 请求和 **SNMPv2** 请求。

不受限—许使用默认公共社区的任何用户发送 **SNMPv1** 请求和 **SNMPv2** 请求。

自定义(当用户手动编辑 `snmpd.conf` 时可用;请参阅以下[自定义 SNMP 请求功能](#))—允许自定义访问。

6. 单击**保存**(或者单击**重置**,以便还原先前保存的值)。

通过编辑 `snmpd.conf` 文件来自定义 SNMP 请求功能

通过编辑 `snmpd.conf` 文件来自定义 **SNMP** 请求功能。

通过编辑 `/etc/snmp/snmpd.conf` 文件来自定义对 **SNMPv1** 请求和 **SNMPv2** 请求的访问控制:

1. 登录主机。
2. 手动编辑两个节点上的标准 `/etc/snmp/snmpd.conf` 文件。
3. 保存文件。
4. 通过输入命令 **systemctl restart snmpd** 在每个节点上重新启动 `snmpd` 进程。

通过编辑 `/etc/snmp/snmpd.conf` 和 `/var/lib/net-snmp/snmpd.conf` 文件来自定义可发出 **SNMPv3** 请求的用户列表。

1. 登录主机。
2. 手动编辑两个节点上的标准 `/etc/snmp/snmpd.conf` 文件。
3. 手动编辑两个节点上的标准 `/var/lib/net-snmp/snmpd.conf` 文件。
4. 保存文件。
5. 通过输入命令 **systemctl restart snmpd** 在每个节点上重新启动 `snmpd` 进程。

要启用 **SNMP** 自陷时

注释：



1. 为 **SNMP 自陷(版本3)** 添加收件人时, 您需要确认收件人服务器上自陷用户的引擎 ID 为 0x80001370017F000001。
2. 在启用或修改 **SNMP 自陷** 设置时, 将生成一条测试警报来确认已收到自陷。

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
2. 在**通知**下, 单击 **SNMP 配置**。
3. 激活启用 **SNMP 自陷** 旁边的复选框。
4. 输入 **SNMP 社区** 的名称, 或者保留缺省值(**公共**)。
5. **SNMP 自陷的收件人列表(版本 3)** 下面是自陷用户列表, 以及自陷用户所在的收件人服务器的 IP 地址。everRun 系统将 SNMPv3 自陷发送到收件人服务器上的自陷用户。必要时, 添加一个收件人。

要添加一个收件人

- a. 单击  添加按钮, 这会打开添加一个收件人向导。
- b. 输入以下字段的值:

收件人地址—收件人服务器的主机名或 IPv4 地址。

用户名—收件人服务器上自陷用户的名称。该名称对于收件人是唯一的。

安全级别—用户的安全级别。有效值为:

- **无身份验证且无隐私**: 没有对消息应用安全; 消息未进行身份验证或加密。
- **身份验证和隐私**: 消息进行了身份验证, 但未加密。您必须为**身份验证类型**和**身份验证密码**输入值。
- **身份验证和隐私**: 消息进行了身份验证和加密。您必须输入**身份验证类型**、**身份验证密码**、**加密类型**和**加密密码**。

当安全级别包括身份验证或隐私时, 将显示以下字段:

身份验证类型—用户的身份验证类型。有效值为:

- **MD5**:将消息摘要算法 (MD5) 配置为用户的身份验证类型。
- **SHA**:将安全哈希算法 (SHA) 配置为用户的身份验证类型。

身份验证密码—用户所需的密码, 其用于生成身份验证密钥。密码必须至少为八个字符。

加密类型—用户的加密类型。有效值为:

- **AES**:将高级加密标准 (AES) 配置为用户的加密类型。
- **DES**:将数据加密标准 (DES) 配置为用户的加密类型。

加密密码—用户所需的密码, 其用于生成加密密钥。密码必须至少为八个字符。

c. 单击**保存**, 保存更改。

6. 单击**保存**(或者单击**重置**, 以便还原先前保存的值)。

7. 将您组织的防火墙配置成允许 **SNMP** 操作, 这可使 **SNMP** 管理系统接收来自 **everRun** 系统的警报, 以及向该系统发送自陷。要执行此操作, 则将您组织的防火墙配置成打开 **SNMP** 端口:

消息类型:SNMP

协议:SNMP

端口:161(Get/Walk) 162(Traps)

8. 通过单击**生成测试警报**, 生成测试警报。

everRun软件会生成一个测试警报, 并且 **SNMP** 向 **SNMP** 自陷的接收者发送自陷;电子警报向电子警报的所有电子邮件接收者发送主题为“测试警报”的示例电子邮件(如果配置)(请参阅[配置电子警报](#);“支持配置”向您的授权 **Stratus** 服务代表 发送通知(如果配置)(请参阅[配置远程支持设置](#))。查看“警报历史记录”日志(请参阅[“警报历史记录”页](#)), 了解传送状态。

相关主题

[SNMP](#)

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

配置远程支持设置

当您首次登录 **everRun** 系统时，配置在事件需要关注时可使 **everRun** 系统向您的授权 **Stratus** 服务代表发送支持通知的支持配置设置。

要配置支持配置设置



注意：当您启用或修改 **启用远程支持访问** 或 **启用通知** 的设置时，将生成测试警报，以确认您的授权 **Stratus** 服务代表能够收到从您系统发出的系统运行状况消息。

1. 单击左侧导航面板中的 **首选项**，打开 **首选项** 页。
2. 在 **远程支持** 下，单击 **支持配置**。
3. 在适合您系统时，修改这些设置：
 - **启用远程支持访问** 可使您的授权 **Stratus** 服务代表远程连接到 **everRun** 系统，以进行故障排除。注意，您可以启用该设置，然后在需要时禁用该设置。
 - **启用通知** 可使 **everRun** 系统向您的授权 **Stratus** 服务代表发送运行状况和状态通知。
 - **启用支持通知** 可针对需要关注的任何事件发送警报。
 - **启用定期报告** 可发送每天的系统信息摘要，以帮助改进产品和服务质量。
4. 单击 **保存** (或者单击 **重置**，以便还原先前保存的值)。
5. 将您组织的防火墙配置成允许支持消息。

要将您的防火墙配置成允许支持消息

使用以下信息将您组织的防火墙配置成允许与您的授权 **Stratus** 服务代表通讯：

消息类型：自动通报和授权

协议：TCP

端口：443

Stratus 支持服务器地址：*.stratus.com

消息类型：支持诊断

协议：TCP

端口：443

Stratus 支持服务器地址：*.stratus.com

消息类型：拨号

协议：TCP

端口：443, 默认代理端口:3128(您可以更改默认代理端口号。)

Stratus 支持服务器地址: *.ecacsupport.com

消息类型: 电子警报

协议: SMTP

端口: 25

(有关 TCP 或 UDP 端口的其他信息, 请访问知识库, 搜索文章 *everRun 7.x 使用的 TCP 和 UDP 端口* (KB-2123)。请参阅[访问知识库文章](#)。)

要使 SNMP 管理系统能够接收警报并向 everRun 系统发送自陷, 请针对以下内容配置防火墙:

消息类型: SNMP

协议: SNMP

端口: 161(Get/Walk) 162(Traps)

6. 生成测试警报。

要生成测试警报

单击**生成测试警报**。everRun 软件会生成测试警报, 并且“支持配置”向您的授权 Stratus 服务代表发送通知; 电子警报向电子警报的所有电子邮件接收者发送主题为“测试警报”的示例电子邮件(如果配置)(请参阅[配置电子警报](#)); SNMP 向 SNMP 自陷的接收者发送自陷(如果配置)(请参阅[配置 SNMP 设置](#))。查看“警报历史记录”日志(请参阅[“警报历史记录”页](#)), 了解传送状态。如果支持通知失败, 则将生成后续警报。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

配置 Internet 代理设置

为 everRun 系统配置代理设置, 如果您的组织需要使用代理服务器接入 Internet, 并且您与 Stratus 或另一个授权 everRun 服务代表签订了服务协议。

代理服务器在 everRun 系统与 Internet 之间提供了一个安全的桥梁。everRun 软件仅将代理服务器信息用于与支持通知消息传递和远程支持访问功能相关的出站 HTTP 流量。

要配置 Internet 代理设置

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**，打开**首选项**页。
2. 在**远程支持**下，单击**代理配置**。
3. 要启用代理服务，则单击**启用代理框**。
4. 在**代理服务器框**中，键入完全限定的代理服务器主机名或 IP 地址。
5. 在**端口号框**中，如果端口号与默认编号 (3128) 不同，则键入此端口号。
6. 如果代理服务器需要进行身份验证，则单击**启用身份验证框**，然后键入**用户名和密码**。

如果您没有键入密码，则仍需要键入先前密码。如果先前密码为空，并且您没有输入新密码，则密码仍为空。

7. 单击**保存**(或者单击**重置**，以便还原先前保存的值)。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

“警报历史记录”页

警报历史记录页显示有关 everRun 系统上的事件的消息。

要打开**警报历史记录**页，则单击**警报历史记录** - 位于 everRun Availability Console 的左侧导航面板中。(要查看 everRun 系统上用户活动的日志，请参阅[“审核日志”页](#)。)

注意：仅当您在 everRun Availability Console 控制台中启用支持通知警报、电子警报和 SNMP 自陷时才会生成它们。有关信息，请参阅：



- [配置远程支持设置](#)
- [配置电子警报](#)
- [配置 SNMP 设置](#)

要查看警报信息，则在默认按反向时间顺序列出的警报中进行滚动。单击警报可显示警报出现的时间以及有关问题和解决方法(如有)的信息，以及是否为该警报发送了**支持通知**、**电子警报**或者**SNMP 自陷**。(您还可以使用 snmptable 显示警报信息;请参阅[使用 snmptable 获取系统信息](#)。)

要移除某条警报，则选择它，然后单击**移除**。

要移除所有警报, 则单击**全部清除**。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[使用everRun Availability Console](#)

“审核日志”页

审核日志页显示 **everRun Availability Console**中用户活动的日志。要打开此页, 则单击左侧导航面板中的**审核日志**。(要显示有关 **everRun**系统上的事件的信息, 请参阅[“警报历史记录”](#)页。)

要查看日志信息, 则在默认按反向时间顺序列出的日志条目中进行滚动。这些信息包括:

- **时间**—操作的日期和时间。
- **用户名**—发起此操作的用户的名称。
- **源主机**—正在运行 **everRun Availability Console**的主机的 IP 地址。
- **操作**—**everRun Availability Console**中执行的操作。

您还可以使用 **snmptable** 显示有关审核日志的信息(请参阅[使用 snmptable 获取系统信息](#)。)

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[使用everRun Availability Console](#)

“支持日志”页

支持日志页可使您生成诊断文件, 这包括特定时刻**everRun**系统的日志文件和配置信息。这些信息可使您的授权 **Stratus** 服务代表解决系统问题。

在创建诊断文件时, 您可以选择包含来自过去 **24** 小时、前 **7** 天的日志文件, 或者针对**everRun**系统的所有可用日志信息和统计信息。您还可以选择仅包含性能统计信息。

有关其他信息, 请参阅:

- [创建诊断文件](#)
- [删除诊断文件](#)
- [上传诊断文件至客户支持](#)

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[使用everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

创建诊断文件

诊断文件提供特定时刻everRun系统的日志文件和配置信息。创建一个诊断文件,以帮助您的授权Stratus 服务代表解决系统问题。



注意: everRun软件为诊断文件分配固定量的存储空间。如果在创建诊断文件时没有足够空间,系统将删除之前创建的文件。

要创建诊断文件

1. 单击左侧导航面板中的**支持日志**,打开**支持日志**页。
2. 在**诊断**类别中,单击**诊断**。
3. 从下拉菜单中选择一个选项:
 - **最小**诊断包含最近 24 小时的日志信息。
 - **中等**诊断包含最近 7 天的日志信息。
 - **全面**诊断包含所有可获得的 everRun 系统日志信息和统计信息。
4. 单击**生成诊断文件**。
5. 将此文件上传到您的授权 Stratus 服务代表,如[上传诊断文件至客户支持](#)中所述。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

上传诊断文件至客户支持

把一个诊断文件上传到 Stratus everRun 客户支持网站来帮助解决系统的问题。(要创建诊断文件,请参阅[创建诊断文件](#)。)

把诊断文件上传到客户支持

1. 单击左侧导航面板中的**支持日志**，打开**支持日志**页。
2. 在**诊断**类别中，单击**诊断**
3. 执行以下操作之一：
 - 如果everRun系统具备互联网连接，则单击**Stratus**上传everRun来把诊断文件直接上传到客户支持网站。如果上传成功，将显示一条消息，确认此诊断文件已成功上传。
 - 如果 everRun系统没有网络连接，或者如果**上传**失败，您可以手动将诊断文件上传至**Stratus 诊断上传**页面。首先，单击everRun Availability Console上的**下载**来把诊断文件的.zip 文件下载到本地计算机。将诊断 zip 文件转移到有网络连接的计算机上。打开网络浏览器，在其地址栏中输入 <http://diags.stratus.com/DiagUpload.html>。在 **Stratus 诊断上传** 页上，单击**选择文件**，选择计算机上的 zip 文件，然后单击**提交**。

在这个操作程序上需要帮助时，请拨打 **everRun支持**页在 <https://www.stratus.com/services-support/customer-support/?tab=everrun>上所列的电话号码致电 everRun客户支持。

确定不再需要该文件(例如:客户支持确认文件已正确上传)后，可按照**删除诊断文件**中的描述，选择性地将其从everRun系统中删除。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

删除诊断文件

从 everRun系统删除诊断文件(在您已将其上传到您的授权 **Stratus** 服务代表后)。

要删除诊断文件

1. 单击左侧导航面板中的**支持日志**，打开**支持日志**页。
2. 在**诊断**类别中，单击**诊断**。
3. 选择此诊断文件，然后单击**删除**。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[“首选项”页](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

“物理机”页

物理机页可使您管理 everRun 系统中的物理机 (PM)。(PM 也称为节点。)要打开此页,则单击左侧导航面板中的**物理机**。

物理机标题和刊头下将立即显示**状态、活动、名称、型号**和**VM**列。要管理一台 PM 时,单击**名称**下的 **node0(主)**或 **node1**。要解释 PM 状态和活动,请参阅[物理机状态和活动](#)。要显示有关节点的信息,您可使用 snmptable 命令;请参阅[使用 snmptable 获取系统信息](#)。

下面的窗格显示选定节点的操作按钮和详细信息:

- **操作按钮**:将根据所选节点的状态显示各种操作按钮,不活动按钮变灰。开始时显示**维护模式**按钮()。在执行大多数维护工作时,都应点击**维护模式**,系统将把一个节点置于维护模式(关于相关信息,请参阅[维护模式](#))。要了解有关维护模式中可用的其他 PM 操作,请参阅[物理机操作](#)或者有关您要完成的任务的帮助主题。
- **详细信息**:要查看关于选定节点的详细信息或统计数据,应点击如下选项卡之一:
 - **总结**(初始显示),里面将显示有关此节点的信息,例如所选节点的制造商(如果适用)、型号、序列号、总体状态、活动和配置(内存和物理磁盘)。
 - **描述**,里面显示一个窗口,在这里您可以输入关于该节点的信息。
 - **存储**,里面显示存储的状态、逻辑 ID、磁盘类型、大小和使用的大小。它还显示存储组和当前操作(如果有)。
 - **网络**,里面显示网络的状态、名称、速度和 MAC 地址。
 - **虚拟机**,其显示虚拟机的状态、活动和名称。
 - **USB 设备**,其列出节点中插入的任何 USB 设备。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

物理机操作

当您选择物理机 (PM) 时, 根据此 PM 的状态和活动, 将显示以下部分或所有操作按钮, 不活动按钮变灰。



小心: 在对 PM 进行维护时, 应使用 everRun Availability Console 的 **物理机** 页面。不要使用计算机上的控制器 (例如 PC 上的电源开关), 因为 everRun Availability Console 可阻止大多数对 everRun 系统具有潜在破坏性的操作。

命令	描述
 维护模式	使 PM 进入维护模式。在该 PM 上运行的 VM 会迁移到其他 PM - 如果此 PM 正在使用。(否则, 将会要求您重新确认请求, 然后关闭 VM。)当迁移或关闭了 VM 时, PM 会显示 正在运行(正在维护) 。请参阅 维护模式 。
在 PM 进入维护模式后, 单击 维护模式 按钮后可以执行下面这些操作。	
 退出维护	从运行(维护模式)状态移除 PM。请参阅 维护模式 。
 关闭	关闭 PM。PM 转变为 关闭(维护模式) 。请参阅 关闭物理机 。
 重启	重启 PM。PM 转变为 准备重启(维护模式) 。参阅 重启物理机 。
 移除	令 everRun 软件从 everRun 系统的数据库中删除 PM, 以便替换 PM 或其组件。请参阅 更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器
在 PM 故障或 everRun 软件因故障率过高而停止使用 PM 并将其关闭后, 可以执行以下操作。	
 	恢复故障 PM。有些情况下, everRun Availability Console 会把故障 PM 的状态显

命令	描述
恢复	示为无法联系(同步/撤出...)。请参阅 恢复故障物理机

相关主题

[everRun Availability Console](#)

使用[everRun Availability Console](#)

[“物理机”页](#)

物理机状态和活动

以下状态和活动适用于物理机 (PM)。在每个状态和活动过程中仅启用某些操作。

状态	活动	可用命令	描述
	 正在运行	维护模式	PM 正在正常运行。
	 正在撤出	退出维护	虚拟机正在从该 PM 迁移到其配对的 PM。
	 正在运行	维护模式	预计 PM 会出现故障。
	 正在运行	维护模式	PM 已出现故障。
	 的电源已关闭	维护模式	由于过高的故障率, everRun已关闭了 PM 的电源。
	 正在启动	退出维护	PM 正在启动。
	 正在重启	退出维护	PM 正在重启。

状态	活动	可用命令	描述
	 正在运行	退出 维护 关闭 重启 恢复 替换	PM 正在维护模式下运行。请参阅 维护模式 。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

使用[everRun Availability Console](#)

[“物理机”页](#)

“虚拟机”页

使用**虚拟机**页可管理在everRun系统上运行的虚拟机 (VM)。要打开此页，则单击**虚拟机** - 位于everRun Availability Console的左侧导航面板中。

要管理特定 VM，则单击**虚拟机**页顶部窗格中的 VM 名称。底部窗格显示用于管理 VM 的控件和信息。

关于**虚拟机**页面上显示的 VM 状态信息的解释，请参阅[虚拟机状态和活动](#)。欲了解关于该页面上的控件的更多信息，请参阅[虚拟机操作](#)或某项工作的帮助主题。

您可以使用**虚拟机**页执行管理任务，包括：

- 在底部的窗格中查看关于 VM 的信息，包括其名称、操作系统、描述和资源
- 创建、复制、导出、导入或还原 VM，如[创建和迁移虚拟机](#)中所述
- [打开虚拟机控制台会话](#)
- [重新配置虚拟机资源](#)
- 创建能够还原和导出的 VM 快照，如[创建快照](#)中所述
- 移除 VM 快照，如[移除快照](#)中所述。

- 按如下主题中所述控制 VM 的电源开关状态：
 - [启动虚拟机](#)
 - [关闭虚拟机](#)
 - [关闭虚拟机电源](#)
- [移除虚拟机或重命名虚拟机](#)
- 执行高级任务或故障排除, 如[高级主题\(虚拟机\)](#)中的汇总信息
- 安装(和卸载)供客人操作系统使用的 USB 设备或网络安装的文件夹, 如在[everRun系统上安装 USB 设备或网络安装的文件夹](#)中所述
- 作为 USB 设备附加到 VM(以及与 VM 分离), 如[将USB 设备附加到虚拟机](#)中所述。

已被分配了**管理员**或**平台管理员**角色的用户可执行**虚拟机**页上的所有任务。已被分配了**VM 管理员**角色的用户可执行所有任务, 除了**VM 管理员**无法使用**支持**选项卡且无法展开卷外。有关**VM 管理员**权限的详细信息, 请参阅[管理虚拟机](#)。有关分配这些角色的信息, 请参阅[管理本地用户帐户](#)。

相关主题

[管理虚拟机](#)

[使用everRun Availability Console](#)

虚拟机操作

当您选择虚拟机 (VM) 时, 根据此 VM 的状态和活动, 可能显示以下操作按钮, 不活动按钮变灰。

操作	描述
 创建	启动“创建 VM 向导”。请参阅 创建新虚拟机 。
 复制	复制您系统中的现有 VM, 以创建新的 VM 或创建用于故障排除的副本 VM 请参阅 复制虚拟机 。
 导入/还原	从一系列 OVF 和 VHD 文件导入 VM。请参阅 创建和迁移虚拟机 。 导入向导使您能够导入一个 VM 以创建一个新的 VM 实例, 或恢复一个 VM 以创建一个完全一样的 VM, 并在 OVF 和 VHD 文件中提供相同的硬件 ID。

操作	描述
	开放式虚拟机格式 (OVF) 是一种打包和分发物理机或虚拟机数据的开放式标准。OVF 格式包含有关 VM 的元数据信息。虚拟硬盘 (VHD) 是一个包含虚拟磁盘信息的文件。
如果 VM 正在运行, 则可使用以下操作。	
 安装	安装 USB 设备或网络安装的文件夹(即, 目录), 以便使其供客人操作系统使用。然后可将 VM 导出到安装的位置。请参阅 在 everRun 系统上安装 USB 设备或网络安装的文件夹 。
 卸载	卸载已安装的 USB 设备或网络安装的文件夹。请参阅 在 everRun 系统上安装 USB 设备或网络安装的文件夹 。
 控制台	打开针对所选 VM 的控制台。请参阅 打开虚拟机控制台会话 。
 快照	创建一个您可以导出到 OVF 和 VHD 文件的 VM 快照。请参阅 管理快照 。
 关闭	关闭所选的 VM。请参阅 关闭虚拟机 。
 关机	立即停止所选 VM 中的处理, 并毁坏其内存状态。仅将这作为在无法成功关闭 VM 时万不得已的方法。请参阅 关闭虚拟机电源 。
如果关闭或停止了 VM, 则可使用以下操作。	

操作	描述
 配置	启动 重新配置虚拟机 向导。在启动此向导之前, 必须关闭 VM。请参阅 重新配置虚拟机资源 。
 还原	通过从之前的 OVF 和 VHD 文件备份副本覆盖 VM, 在您的everRun系统上恢复一个现有 VM。请参阅 从 OVF 文件替换/还原虚拟机 。
 导出	将 VM 的映像保存到一系列 OVF 和 VHD 文件中。您可以将这些文件导入到其他系统, 或者将它们导入回同一everRun系统, 以便还原或复制原始 VM。请参阅 导出虚拟机 。
 快照	创建一个您可以用于创建新 VM 或导出到 OVF 和 VHD 文件的 VM 快照。请参阅 管理快照 。
 启动	启动所选的 VM。请参阅 启动虚拟机 。
 从 CD 启动	从所选的虚拟 CD 启动 VM。请参阅 从虚拟 CD 启动 。
 移除	移除 VM。请参阅 移除虚拟机 。
如果由于过高的故障率 everRun已停用 VM 并关闭了其电源, 则可使用以下操作。	
 重置设备	重置 VM 的平均故障间隔时间 (MTBF) 计数器, 以便能够使其恢复使用。请参阅为故障虚拟机重置 MTBF。 当 VM 崩溃时, everRun软件会自动重启该 VM, 除非它已低于其 MTBF 阈值。如

操作	描述
	果 VM 低于此 MTBF 阈值, 则everRun软件会使其保持在崩溃状态。必要时可单击 重置设备 来重启该 VM 并重置 MTBF 计数器。

相关主题

[管理虚拟机的运行](#)

[“虚拟机”页](#)

[使用everRun Availability Console](#)

虚拟机状态和活动

虚拟机 (VM) 可具有以下状态和活动, 在此期间只可启用某些操作。

状态	活动	启用的操作	描述
	 安装		everRun软件正在安装新 VM 的启动卷。
	 已停止	启动 复制 配置 导出 快照 从 CD 启动 移除	已关闭 VM 或者已关闭其电源。
	 正在启动	控制台	VM 正在启动。

状态	活动	启用的操作	描述
		关机	
	 正在运行	控制台 快照 关闭 关机	VM 正在冗余物理机上正常运行
	 正在运行	控制台 关闭 关机	VM 正在正常运行, 但不是在完全冗余的资源上运行。
	 正在停止	关机 移除	正在关闭 VM 以响应 关闭 操作, 或者由于剩余物理机正在过渡到维护模式, 因此正在关闭 VM。
	 已崩溃		VM 已崩溃, 并且正在重启。如果已启用, 则会发送电子警报和支持通知。
	 已崩溃		VM 崩溃太多次, 并且超出了其 MTBF 阈值。在单击 重置设备 前, VM 保持在崩溃状态。请参阅 为故障虚拟机重置 MTBF 。

相关主题

[管理虚拟机的运行](#)

[“虚拟机”页](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

“快照”页

使用**快照**页管理虚拟机 (VM) 快照, 这些快照表示特定时间点的 VM 映像。可使用快照还原everRun系统上的 VM, 或者可导出快照, 以便将其用于新 VM。要打开此页, 则单击**快照** - 位于 everRun Availability Console的左侧导航面板中。

要创建快照(在**虚拟机**页上), 请参阅[创建快照](#)。

默认情况下启用everRun系统拍摄快照的功能。要禁用或重新启用该系统拍摄快照的功能, 请参阅[禁用和启用快照](#)。

要管理现有快照, 则单击**快照**页顶部窗格中的快照名称。底部窗格显示有关快照的描述。

您可以使用**快照**页执行管理任务, 包括:

- [导出快照](#)
- [从快照创建虚拟机](#)
- [移除快照](#)
- 在**描述**文本框中为每个卷添加描述

相关主题

[管理快照](#)

[使用everRun Availability Console](#)

“卷”页

卷页显示有关附加到everRun系统中虚拟机 (VM) 的卷的信息。要打开此页, 则单击**卷** - 位于 everRun Availability Console的左侧导航面板中。**卷**页在顶部窗格中显示具有卷信息的以下列:

- 状态
- 名称
- 磁盘同步
- 大小
- 可启动
- 存储组
- 使用者, 其显示下列内容之一:

- 该卷正在由 VM 使用时, 到该 VM 的链接。
- 当该卷是**根或交换**卷时, 到物理机 (PM) 页面((**node0** 或 **node1**) 的链接。
- 对于共享卷 (**shared.fs**)系统。
- 当卷不是系统卷并且没有被 VM 使用时, 显示**无**。

单击**卷**页顶部窗格中的卷名称可在底部窗格中显示有关该卷的其他信息。(您还可以使用 `snmptable` 命令显示有关卷的信息;请参阅[使用 snmptable 获取系统信息](#)。)您可以从底部窗格对卷执行一些管理任务, 包括:

- 在**描述**文本框中为每个卷添加描述。
- 重命名卷(请参阅[重命名 everRun系统上的卷](#))。
- 在**容器**选项卡上查看有关卷容器的信息, 包括其所含的卷和快照。
- 在**容器**选项卡上扩展卷容器(请参阅[扩展 everRun系统上的卷容器](#))。
- 通过单击**移除**, 移除卷。但注意, 当 VM 正在使用卷时, **移除**按钮变灰。

可从“虚拟机”页执行其他卷管理任务。这些任务包括:

- [将卷附加到虚拟机](#)
- [在虚拟机中创建卷](#)
- [将卷与虚拟机分离](#)
- [将卷从虚拟机中移除](#)

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

“存储组”页

存储组页显示有关everRun 系统中的磁盘的消息。要打开此页, 则单击**存储组** - 位于 everRun Availability Console的左侧导航面板中。

您可以使用**存储组**页查看有关存储组的信息, 包括名称、磁盘类型、使用的大小、大小、可用大小和卷的数目。您还可以使用底部窗格中的**描述**选项卡添加有关存储组的描述。

要查看有关具体存储组的信息, 请单击**存储组**页顶部窗格中的存储组名称。底部窗格显示有关存储组的其他信息。**摘要**选项卡中的列显示有关以下方面的信息:该组内每个磁盘的逻辑 ID、磁盘类型、逻辑扇区大小、物理扇区大小、大小和状态, 以及磁盘运行所在的 PM。要显示或隐藏列, 则将光标

移至列标题的右侧，单击显示的下拉箭头，然后单击**列**，从而选择或取消选择您要显示或隐藏的列。



小心：当例如您更换磁盘或者升级或恢复 PM 时，everRun 软件会自动将从物理机 (PM) 上的磁盘与主 PM 上的磁盘进行同步。当在 PM 之间同步卷时，一个忙碌图标 (🔄) 会显示在左侧导航面板中的**系统**和**卷**上。在同步过程中不要移除任何一个 PM。

有关存储和 everRun 系统的更多信息，请参阅[everRun 存储架构](#)。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

“网络”页

网络页显示有关附加到 everRun 系统的共享网络的信息。要打开此页，则单击**网络** - 位于 everRun Availability Console 的左侧导航面板中。

您可以使用**网络**页查看有关特定网络的信息，包括其状态、链路情况、名称、内部名称、类型、连接的虚拟机 (VM) 数、速度和 MTU。您还可以使用底部窗格中的**描述**选项卡添加有网络的描述。

要管理特定网络或只是查看有关它的信息，则单击**网络**页顶部窗格中的**名称**或**内部名称**下的网络名称，或者单击**摘要**选项卡上网络连接图表中的端口。底部窗格显示有关该网络上的节点的额外信息。**摘要**选项卡中的列显示有关节点的状态、物理接口、速度、MAC 地址、插槽和端口的信息。要显示或隐藏列，则将光标移至列标题的右侧，单击显示的下拉箭头，然后单击**列**，从而选择或取消选择您要显示或隐藏的列。

您可以使用**网络**页执行管理任务，包括：

- [连接其他网络](#)。
- [修复网络连接](#)。
- 在**摘要**选项卡上查看组成网络的物理适配器的列表。
- 在**描述**选项卡上添加网络描述。
- 在**虚拟机**选项卡上查看使用网络的虚拟机的列表。
- 通过双击**名称**列中的名称来更改名称。
- 为 A-Link 和业务网络 [设置 MTU](#)。

有关网络的更多信息，请参阅以下主题：

- [网络架构](#)
- [连接以太网电缆](#)
- [一般网络要求和配置](#)
- [符合网络要求\(针对 SplitSite 配置\)](#)



注意：网络页仅显示在两个物理机上都具有物理连接的网络。如果您期望看到的网络没有显示，则检查两个网络连接是否进行了正确接线，以及它们的 LINK 是否出于活动状态。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

使用[everRun Availability Console](#)

修复网络连接

everRun系统软件监视和分析网络连接。如果其确定现有网络连接不是最佳连接(例如，如果将 1Gb 端口连接到了 10Gb 端口)，并且其无法自动重新分配此网络，则会发出警报，说明无法自动配对有线网络端口。在这种情况下，执行以下过程重新配置网络连接，以便使它们为最佳连接。

要重新配置非最佳的网络连接

1. 将辅助 PM 置于维护模式。有关详细信息，请参阅[维护模式](#)。
2. 在everRun Availability Console中打开网络页。
3. 如果**修复网络**按钮为活动状态(如果网络没有问题或没有可修复的问题，则此按钮为不活动状态)，则单击此按钮。当 everRun系统软件重新配置网络时，在**网络**页上的图表中显示的连接拓扑将改变，以显示新的最佳配置。
4. 使辅助 PM 退出维护模式。有关详细信息，请参阅[维护模式](#)。

相关主题

[“网络”页](#)

[everRun Availability Console](#)

使用[everRun Availability Console](#)

设置 MTU

使用网络能够支持的最高值的最大传输单元 (MTU) 可提高网络性能。您可以使用 everRun Availability Console 的 **网络** 页为 A-link 和业务 (biz) 网络指定 MTU 值。

要设置 A-Link 或业务网络的 MTU

1. 单击左侧导航面板中的 **网络**，打开 **网络** 页。
2. 在顶部窗格中，选择您想要为其设置 MTU 的 A-link 或业务网络。
3. 单击 **配置**。
4. 在 **配置共享网络** 窗口中，选择 **网络角色** (业务或 A-Link)。
5. 在 **MTU** 下，键入一个从 1280 到 65535 的字节值 (默认值为 1500)。
6. 单击 **保存**。

相关主题

[“网络”页](#)

[everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

“虚拟 CD”页

使用 **虚拟 CD** 页可创建虚拟 CD (VCD)。使用 VCD 来使软件安装或恢复介质可用于系统上的虚拟机。要打开此页，则单击 **虚拟 CD** - 位于 everRun Availability Console 的左侧导航面板中。

要管理特定 VCD，则单击 **虚拟 CD** 页顶部窗格中的 VCD 名称。底部窗格显示有关 VCD 的描述。

您可以使用 **虚拟 CD** 页执行管理任务，包括：

- [创建虚拟 CD](#)
- [移除虚拟 CD](#)
- [重命名虚拟 CD](#)
- 在 **描述** 文本框中为每个卷添加描述

为完成其他 VCD 管理任务，请参阅 [管理虚拟 CD](#)。

相关主题

[插入虚拟 CD](#)

[弹出虚拟 CD](#)

[使用everRun Availability Console](#)

“升级套件”页

everRun升级套件页使您能够上传和管理用来把系统升级到**everRun** 软件更新版本的升级套件。您可以检查是否可获得新版本的系统软件, 然后下载它(如果可获得)。您还可以将升级套件复制到USB 介质, 以便在重新安装该系统软件时使用此介质。

要打开**升级套件**页面时, 点击**everRun Availability Console**的左侧导航面板上的**升级套件**。



注意: 您可以指定自动下载可获得的升级套件。您还可以启用向系统管理员发送的电子邮件警报(电子警报), 从而在可获得系统软件更新时通知他们。请参阅[管理软件更新](#)。

要检查并下载新版本的系统软件



注意：您的用户角色必须为**管理员**或**平台管理员**才能执行此程序。

1. 单击左侧导航面板中的**升级套件**，打开**升级套件**页。
2. 单击刊头下方的**检查更新**。

将显示一个消息框，指示是否可获得新版本的系统软件。

3. 如果可获得更新，则将显示**可获得软件更新**框，您可以单击**下载软件**，下载该软件。您还可以单击**查看发行说明**(英文版)，阅读有关此更新的信息。



注意：**升级套件**页仅允许两个已保存的套件。如果此页列出了两个套件，并且您想要下载另一个套件，则您需要首先删除一个套件。

单击**下载软件**时，将出现以下情况：

- 如果将 **everRun**系统连接到了 **Internet**，则会将具有软件更新的 **.kit** 文件直接下载到系统，并将其列在**升级套件**页上。**可获得软件更新**中显示各种状态消息，从而指示下载进度。
- 如果未将系统连接到 **Internet**，则会将 **.kit** 文件下载到正在运行**everRun Availability Console** 的远程管理计算机。将该文件保存到浏览器的默认下载文件夹，或导航到其他位置。您将收到一条警报(如果已配置)，通知您可获得新版本的系统软件，您需要将其上传到系统。

4. 要继续升级，请参阅[使用升级套件升级 everRun软件](#)。

有关升级 **everRun**软件的信息，请参阅[升级 everRun软件](#)。

有关创建 **USB** 介质的信息，请参阅[创建具有系统软件的 USB 介质](#)。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[使用everRun Availability Console](#)

创建具有系统软件的 **USB** 介质

您可以使用**升级套件**页创建具有系统软件 **everRun** 的安装 ISO 文件副本的 **USB** 介质。然后使用此 **USB** 介质将该软件安装在其他节点上。



注意：将升级套件复制到 USB 介质会将文件系统(如果有)从该介质中卸除。

要创建具有系统软件的 USB 介质

1. 下载升级套件, 如果您尚未这样做。请参阅[使用升级套件升级 everRun 软件](#)。
2. 将 USB 介质插入主节点中。在**物理机**页上, 查看 **USB 设备**选项卡是否列出了此设备。
3. 在everRun Availability Console中, 单击左侧导航面板中的**升级套件**。
4. 如果**升级套件**页列出了多个套件, 则选择具有您要复制的 ISO 的版本。
5. 单击**创建 USB 介质**按钮(在刊头下方)。

将打开**创建 USB 介质**对话框。

6. 如果节点有多个 USB 介质, 您需要从下拉列表中选择一个介质。然后单击**继续**(或单击**取消**, 以取消此程序)。

创建 USB 介质对话框显示进度百分比。在复制完成时, 此窗口会关闭。

如果您需要手动恢复或替换故障节点, 使用此 USB 介质在其他节点上安装该软件。请参阅[软件安装](#)。

相关主题

[“升级套件”页](#)

4

第 4 章：升级 everRun 软件

要升级 everRun 软件，则使用升级套件。请参阅[使用升级套件升级 everRun 软件](#)。

升级 everRun 软件后，可选择将虚拟机迁移到 512e 存储。请参阅[将虚拟机迁移到 512e 存储](#)。

相关主题

[管理软件更新](#)

[“升级套件”页](#)

[everRun Availability Console](#)

[使用 everRun Availability Console](#)

使用升级套件升级 everRun 软件

该主题描述如何使用 everRun 软件的升级套件来升级系统软件。该主题还说明如何下载该套件，然后将其上传到系统（如果您在升级系统前需要这样做）。您可根据情况通过启用暂停来控制此升级。在暂停期间检查系统对于验证或重新配置不由该系统管理的第三方工具或其他服务非常有用。



小心： 不要从除 everRun 外的任何来源更新 Stratus 系统的 CentOS 主机操作系统。仅使用与 everRun 软件一同安装的 CentOS 版本。

先决条件：

- 在升级everRun系统前，您应执行各种系统检查。有关详细信息，请访问知识库，搜索文章对 *everRun* 的升级前系统检查 (KB-4061)。请参阅[访问知识库文章](#)。
- 升级该系统软件前，所有 PM 和 VM 都必须处于良好的运行状态。开始升级前，请先检查 *everRun Availability Console*，以确认没有表明 PM 或 VM 出现问题的警报。
- 在升级该系统软件前，从 VM 弹出任何 VCD 或 USB 介质。如果 VCD 或 USB 介质仍与 VM 连接，这会阻止系统迁移 VM，并且会将 PM 置于维护模式以进行该升级过程。
- 要验证系统是否符合此升级套件的要求，则使用[资格验证按钮](#)或 AVCLI `kit-qualify` 命令，如本主题中所述。



注意：此升级还会升级系统上的 AVCLI 软件；如果您已在远程计算机上安装了 AVCLI，就必须手动将 AVCLI 升级至远程计算机上的最新版本。您可从[驱动程序和工具](#)部分获取 AVCLI 软件此[下载](#)页面在<https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。有关如何在远程计算机上手动安装 AVCLI，请参阅[AVCLI 命令概述](#)。

这些步骤为：

I. 下载升级套件**II. 将升级套件上传到系统****III. 验证该软件 (可选)****IV. 升级系统软件****I. 下载升级套件**

在可获得更新时，您可以下载包含新系统软件的升级套件(如果尚未下载)。从[升级套件](#)页中，单击[可获得软件更新](#)窗口中的[下载软件](#)(请参阅[“升级套件”](#)页)。

或者，您可以从 **Stratus 下载** 页下载该软件。



注意：*everRun Availability Console*的[升级套件](#)页仅允许两个已保存的套件。如果此页列出了两个套件，并且您想要下载另一个套件，则您需要首先删除一个套件。

1. 打开此[下载](#)页面在<https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。
2. 向下滚动到升级部分，然后单击升级链接，下载该套件。

3. 导航到本地计算机上的某个位置, 保存此文件。必要时, 将此文件传输到运行 everRun Availability Console 的远程管理计算机。

II. 将升级套件上传到系统

必要时, 使用下列一种方法上传升级套件:

- 升级套件页
 - a. 在 everRun Availability Console 中, 单击左侧导航面板中的 **升级套件**。
 - b. 在 **升级套件** 页上, 单击刊头下的 **添加套件** 按钮, 系统将打开 **everRun - 套件上传向导**。
 - c. 在 **everRun - 套件上传向导** 对话框内, 单击 **选择文件** (Google Chrome) 或 **浏览** (Firefox 或 Internet Explorer), 然后浏览选择一个 .kit 文件。
 - d. 选择了一个 .kit 文件后, 单击 **上传**、**导入** 或 **完成** (二者功能相同)。在文件上传过程中将显示消息, 例如 **正在上传文件 (不要关闭向导)**。对于本地保存的文件, 上传可能需要最长两分钟时间, 对于网络上保存的文件, 可能需要十分钟或更长时间。如果上传失败, 则此向导会显示消息 **加载文件失败**。
 - e. 上传完成后, 此向导关闭, **升级套件** 页将列出此升级套件的状态和版本号。**资格验证**、**升级** 和 **删除** 按钮也将与 **添加套件** 按钮一起显示。
 - f. 如果已加载多个升级套件, 请选择一个使用。
- AVCLI 命令—通过发出 `avcli kit-add` 命令来添加升级套件。

III. 验证该软件

验证该软件, 以便验证您的系统是否符合此升级套件的要求。(建议验证该软件, 而非必须验证。)

使用下列一种方法执行此操作:

- 在 **升级套件** 页上, 选择您要进行资格验证的升级套件, 然后单击 **资格验证**。
- 发出 `avcli kit-qualify` 命令。

资格验证可能需要六分钟。如果资格验证成功, 则继续下一步。

如果资格验证失败, 则会弹出一个窗口, 指示失败原因。这些消息可能指示版本不支持、存储不足、分区问题、需要关闭 VM, 或者与升级此系统相关的其他信息。例如, 如果系统没有足够的磁盘空间来完成升级, 则会显示消息可用空间不足, 并且报告所需的空间量。如果您在解决资格验证问题时需要帮助, 请在 **知识库** 中搜索资格验证错误消息, 位于此 **Stratus 客户服务门户** 在 <https://support.stratus.com>。

IV.升级系统软件

1. 使用下列一种方法开始升级：

- 在**升级套件**页上, 单击**升级**。
- 发出 `avcli kit-upgrade` 命令。

将显示**确认**窗口, 表示您已选择了升级该系统, 并且会显示一条消息, 要求您确认升级到所选升级套件。该窗口还包含一个能够使您暂停的复选框, 从而使您能够控制升级。可通过单击**单独节点升级后暂停框**来暂停。

2. 单击**是**, 继续升级。

升级开始。如果您启用了暂停, 说明升级步骤的图表会显示升级的当前状态。当升级暂停时, 您必须单击**退出维护**才能继续。

升级了一个节点但另一个节点尚未升级后, 这两个节点将运行该软件的不同版本。在此期间, 刊头显示消息**系统正在使用不匹配的版本运行**。



注意：升级到 **everRun**版本 **7.5.0.5** 之后, 关闭并重新启动所有正在运行的 **VM**, 以便启用可用于版本 **7.5.0.5** 中的 **VM** 的功能和性能改进。不必升级后立即执行此操作, 但要使 **VM** 能够使用版本 **7.5.0.5** 中可用的全部功能运行, 则必须关闭和重新启动 **VM**。有关关闭然后启动 **VM** 的信息, 请参阅[管理虚拟机的运行](#)。

升级完成后, 在所有基于 **Windows** 的 **VM** 上检查是否有更新的 **virtIO** 驱动程序, 如[更新 VirtIO 驱动程序\(基于 Windows 的 VM\)](#)中所述。可选择将虚拟机迁移到 **512e** 存储, 如[将虚拟机迁移到 512e 存储](#)中所述。

相关主题

[管理软件更新](#)

[“升级套件”页](#)

[AVCLI 命令描述](#)(请参阅套件信息)

[everRun Availability Console](#)

[使用everRun Availability Console](#)

将虚拟机迁移到 512e 存储



注意：有关与 512e 存储相关的最新信息和限制，另请参阅 everRun 版本 7.9.0.0 版本说明，网址为：<http://everrundoc.stratus.com>。

everRun 版本 7.8.0.0 或更高版本包括支持将卷作为 512e 磁盘类型呈现给客人操作系统。如果 everRun 系统的两个物理机 (PM) 中都有 512e 磁盘驱动器，并且在虚拟机 (VM) 中运行的应用程序可从 512e 驱动器性能中获益，则可重新配置该系统，以利用 512e 驱动器。

当您升级到 everRun 版本 7.8.0.0 或更高版本时，现有存储组不会为支持 512e 而自动重新配置，并且它们无法就地重新配置；但可将新的或未使用的 512e 驱动器分配到新的 512e 存储组，以便使 512e 存储池可供 VM 使用，如下：

- 如果您的系统有空的磁盘插槽，则插入额外 512e 磁盘驱动器，为具有 512e 磁盘类型的数据创建存储组，然后分配该存储组，如**将兼容系统迁移到 512e 存储**下的该主题中所述。
- 如果您的系统没有可用于额外 512e 磁盘驱动器的空磁盘插槽，则运行兼容性脚本来确定该系统是否具有现在可分配到新 512e 存储组的未使用 512e 磁盘驱动器，或者您是否需要重建 everRun 系统，以释放 512e 磁盘驱动器。您可以按照**确定迁移到 512e 存储的系统兼容性**下该主题中的说明运行该脚本。

如果您无法添加新的 512e 磁盘驱动器，并且系统没有未使用的 512e 驱动器（例如，如果 512n 存储组当前正在使用 512e 驱动器），则可重建 everRun 系统，以便释放 512e 驱动器，但此重建过程非常耗时，并且会涉及重大停机。如果适用，请参阅 KB-10187。

确定迁移到 512e 存储的系统兼容性

将 everRun 系统升级到版本 7.8.0.0 或更高版本后，您可以运行兼容性脚本来确定该系统是否有未使用的 512e 驱动器，或者可通过系统重建来重新配置的驱动器：

1. 运行此脚本前，按照**激活新逻辑磁盘**中的说明激活两个 PM 中的所有新驱动器或外来驱动器。
2. 以根用户身份登录 everRun 系统中每个 PM 的主机操作系统。（有关详细信息，请参阅**访问主机操作系统**。）
3. 在每个 PM 的主机操作系统中运行兼容性脚本：

```
# /opt/ft/sbin/find_available_512e_drives
```

4. 检查并比较输出。

例如，如果现在可使用未使用的 512e 驱动器进行迁移，则输出与以下类似：

```
# /opt/ft/sbin/find_available_512e_drives
512e drives in this system:
/dev/sdb ('Logical Disk - 1')

512e drives that can be moved to a 512e storage group now:
/dev/sdb ('Logical Disk - 1')
```

如果仅可通过系统重建进行迁移, 则输出与以下类似:

```
# /opt/ft/sbin/find_available_512e_drives
512e drives in this system:
/dev/sdb ('Logical Disk - 1')

No 512e drives can be moved to a 512e storage group now

512e drives that can be moved to a 512e storage group with a
system rebuild:
/dev/sdb ('Logical Disk - 1')
```

比较两个 PM 的输出并确定后续步骤:

- 如果两个 PM 都有您可以在不重建该系统的情况下使用的未使用 **512e** 磁盘驱动器, 则创建一个新的 **512e** 存储组, 将这些驱动器分配到该存储组, 然后将 VM 复制或移动到该存储组, 如[将兼容系统迁移到 512e 存储](#)下的该主题中所述。
- 如果使 **512e** 磁盘驱动器可用的唯一方式是重建 everRun 系统, 请参阅 [KB-10187](#)。

将兼容系统迁移到 512e 存储

如果 everRun 系统包含新的或未使用的 **512e** 磁盘驱动器, 并且该兼容性脚本确认您能够在不重建系统的情况下立即将这些驱动器移至 **512e** 存储组, 则使用以下步骤将您的 VM 迁移到 **512e** 存储:



注意: 迁移到 **512e** 存储时, 请遵守[存储要求](#)中所述的计划信息和限制。由于存储组的扇区大小会影响您 VM 卷的扇区大小, 因此务必仔细计划您的存储组。

1. 备份这些 VM。
2. 如果您尚未这样做, 仅对于基于 Windows 的客户机操作系统, 按照[更新 VirtIO 驱动程序\(基于 Windows 的 VM\)](#)中的描述下载和更新 VirtIO 驱动程序。至少, 您必须更新存储驱动程序才能支持 512e 卷。
3. 按照[创建新存储组](#)的描述, 创建磁盘类型为 512e 的新的空存储组。
4. 按照[将逻辑磁盘分配到存储组](#)中的描述, 将新的逻辑磁盘(成对的物理磁盘驱动器)分配到您创建的存储组。
5. 按照[创建新虚拟机](#)的描述, 在新 512e 存储组中创建新 VM, 或者通过执行以下操作之一从当前存储组中移动现有 VM:
 - 按照[复制虚拟机](#)中的描述, 将现有 VM 复制到新 512e 存储组。(如果您的系统缺少用于复制 VM 的磁盘空间, 则尝试下一个选项。)
 - 按照[导出虚拟机](#)中的描述, 导出现有 VM, 然后按照[导入 OVF 或 OVA 文件](#)中的描述, 将它们导入新 512e 存储组。

5

第 5 章：管理逻辑磁盘

使用 everRun Availability Console 管理逻辑磁盘。有关概况信息，请参阅[逻辑磁盘管理](#)和[逻辑磁盘与物理磁盘](#)。

要执行任务，请参阅以下部分：

- [响应故障逻辑磁盘](#)
- [激活新逻辑磁盘](#)
- [创建新存储组](#)
- [正在删除存储组](#)
- [将逻辑磁盘分配到存储组](#)

逻辑磁盘管理

在 everRun 系统中使用 everRun Availability Console 管理逻辑磁盘，方法是激活一个新逻辑磁盘，并且对故障逻辑磁盘做出响应。

在某些情况下，您需要激活一个新逻辑磁盘，尽管 everRun 软件会自动识别 RAID 控制器向操作系统呈现的新逻辑磁盘。有关信息，请参阅[激活新逻辑磁盘](#)。

您需要对有关逻辑磁盘丢失或出现故障的警报做出响应。everRun 软件可在物理磁盘被移除或出现故障时检测逻辑磁盘故障。然后 everRun 软件会生成一个警报，该警报显示在仪表板上。例如以下警报：

- 系统的逻辑磁盘丢失或出现故障。
- PM node1 上的逻辑磁盘 - 1 已出现故障。

在**物理机**页(everRun Availability Console) 上, 每个 PM 的“存储”选项卡可识别已出现故障的逻辑磁盘。有关信息, 请参阅[“物理机”](#)页。

当逻辑磁盘已出现故障时, 系统存储会被冻结。您直到对该警报已做出响应时才能分配新卷。您的响应可能需要使用 RAID 控制器 BIOS 或刊头上的**修复**按钮。有关信息, 请参阅[响应故障逻辑磁盘](#)

相关主题

[逻辑磁盘与物理磁盘](#)

[everRun Availability Console](#)

[存储要求](#)

响应故障逻辑磁盘

当 everRun 软件检测到逻辑磁盘丢失或受损时, 则会在 everRun Availability Console 的“仪表板”页上显示故障逻辑磁盘警报。(有关警报的示例, 请参阅[逻辑磁盘管理](#)。)您还可以在“警报历史记录”页上查看此警报。everRun Availability Console 会持续显示此警报, 直到您使用下列适用您情况的一种方法对此问题做出响应为止:

- 如果已拔出物理磁盘, 则重新插入相应的物理磁盘。在这种情况下, 物理机会还原该磁盘, 并且您可能需要使用 RAID 控制器软件来完成此逻辑磁盘还原。
- 如果逻辑磁盘受损或丢失, 您可以尝试使用 RAID 控制器软件来恢复它。如果您能够使用 RAID 控制器软件使该逻辑磁盘恢复使用, 则 everRun 软件将检测到恢复的逻辑磁盘, 并开始使用其数据。
- 如果逻辑磁盘受损或丢失, 并且您无法使用 RAID 控制器软件恢复该逻辑磁盘(例如需要更换故障物理磁盘), 则单击刊头中的**修复**, 以完成修复。单击**修复**按钮后, everRun 软件会:
 - 解除该警报。
 - 撤出所有故障逻辑磁盘。
 - 将所有故障逻辑磁盘从它们的存储组中移除。
 - 尝试修复一直在使用这些故障逻辑磁盘的任何卷。

小心：

1. 单击**修复**按钮会移除故障逻辑磁盘上的所有数据。
2. 如果您尝试使用 **everRun Availability Console** 刊头中的**修复**按钮恢复丢失或故障逻辑磁盘, 则系统在修复该磁盘时可能很慢。尽管系统可成功从其存储组中删除故障逻辑磁盘, 但将故障磁盘中的数据迁移到存储组中的其他磁盘可能会很慢。**Alerts (警报)** 页面可能继续报告此逻辑磁盘不存在, 卷已失败, 以及存储无容错能力。此外, **Volumes(卷)** 页面还可能继续显示处于受损 (✖) 状态的卷。如果这种情况仍然存在, 请联系您的授权 **Stratus** 服务代表寻求帮助。
3. 修复存储会导致在修复完成前, 正在使用故障逻辑磁盘的虚拟机 (VM) 变成单工。
4. 为 UEFI 配置的系统将仅从最初安装 **everRun** 软件的逻辑磁盘启动。
5. 在某些传统 BIOS 配置中, 当需要维修的逻辑磁盘是启动盘时, 可能需要重新配置 RAID 控制器来从其他逻辑磁盘启动。不受故障磁盘影响的任何逻辑磁盘都能够启动服务器。**everRun** 软件互相映射两个节点上的启动文件, 以提高总体可用性。不过, 有些系统可能只能从 RAID 控制器上预定义的启动逻辑盘启动, 因此当预定义的启动逻辑盘存在但无法启动时, 可能无法从另一个逻辑盘启动。恢复节点并且更换磁盘的逻辑磁盘已更新后, 应把启动设备恢复为 RAID 控制器上的原始值。

要修复故障逻辑磁盘

1. 单击**修复**按钮(其显示在 **everRun Availability Console** 的刊头中)。
2. 如果您要继续进行修复, 则单击“确认”消息框中的**是**。

单击**修复**按钮后, **everRun** 软件会尝试通过将数据迁移到其他逻辑磁盘来修复所有受损的卷。当其他逻辑磁盘具有足够的空间来存储这些数据时, **everRun** 软件可成功完成此修复。当其他逻辑磁盘没有足够的空间来存储这些数据时, **everRun** 软件会生成**没有足够的空间进行修复**的警报。在这种情况下, 您需要通过创建新的逻辑磁盘或者删除一些现有卷, 向存储组中添加更多存储。

当有足够的空间来存储这些数据时, **everRun** 软件会自动重新镜像受损的卷。

修复完成后, 使用 RAID 控制器软件移除故障逻辑磁盘, 以及创建新的逻辑磁盘。**everRun** 软件会自动识别新的逻辑磁盘, 如果该磁盘没有包含数据, 则该软件会使其投入使用。如果该磁盘包含数据, 则“仪表板”会显示消息:**逻辑磁盘 - n (PM node n 上) 为外物, 应加以激活或移除**。要激活逻辑磁盘, 请参阅[激活新逻辑磁盘](#)。

相关主题

[逻辑磁盘与物理磁盘](#)

[everRun Availability Console](#)

激活新逻辑磁盘

在everRun系统中，RAID 控制器从该系统的物理磁盘创建逻辑磁盘。everRun软件能够访问 RAID 控制器向操作系统呈现的逻辑磁盘。当 everRun软件识别新逻辑磁盘时，其执行下列一个操作：

- 如果此逻辑磁盘不包含数据，则 everRun软件会将此逻辑磁盘投入使用。
- 如果这是没有撤出的已知逻辑磁盘，则 everRun软件会开始使用此逻辑磁盘及其数据。
- 如果该磁盘包含未知数据，则“仪表板”会显示消息：**逻辑磁盘 - n (PM node n 上) 为外物，应加以激活或删除**。在这种情况下，您可以立即激活或删除该磁盘，或者现在可什么也不做，但稍后激活或删除该磁盘。



小心：激活逻辑磁盘会导致该磁盘上的所有数据均丢失。



先决条件：注意[存储要求](#)中的任何相关要求。

要激活新逻辑磁盘

1. 单击左侧导航面板中的**物理机**。
2. 打开**物理机**页，选择顶部窗格中的 **node0** 或 **node1**。
3. 在**物理机**页上，单击底部窗格中的**存储**。
4. 在**操作列**中，单击**激活外物**按钮，激活相应的逻辑磁盘。
5. 当显示**确认**消息框时，单击**是**，确认激活此逻辑磁盘。激活逻辑磁盘会导致该磁盘上的所有数据均丢失。

everRun软件为新逻辑磁盘分区，并且使其能够添加到存储组。

相关主题

[响应故障逻辑磁盘](#)

[逻辑磁盘管理](#)

[逻辑磁盘与物理磁盘](#)

[everRun Availability Console](#)

[存储要求](#)

创建新存储组

您可以创建一个新的存储组，以便为虚拟机 (VM) 和数据分配额外存储空间。

注释：



- 当您创建新存储组时，其将没有分配给它的逻辑磁盘。请参阅[将逻辑磁盘分配到存储组](#)了解更多信息。
- 选择已为系统中的逻辑磁盘和要运行的 VM 进行了最大优化的磁盘类型(512e、512n 或 4k)。创建存储组后，您无法更改此磁盘类型，仅在逻辑磁盘与该磁盘类型兼容时，才能将这些逻辑磁盘分配到该存储组。有关更多信息，请参阅[存储要求](#)。

要创建新存储组

1. 在存储组页面上，单击**创建**按钮。**新存储组**对话框将出现。
2. 在**名称**框内，键入新存储组的名称。
3. 对于**磁盘类型**，选择存储组的磁盘类型：**512e**、**512n** 或 **4k**。
4. 单击**创建存储组**。

相关主题

[将逻辑磁盘分配到存储组](#)

[正在删除存储组](#)

[存储要求](#)

正在删除存储组

只要没有为存储组分配逻辑磁盘，您就可以删除该存储组。



注意：如果您尝试删除具有已被分配了一个或多个逻辑磁盘的存储组，系统将提示您将
这些逻辑磁盘移至另外一个存储组，然后执行“删除”操作。

要删除某个存储组

1. 在**存储组**页面上，选择您想要删除的存储组。
2. 单击**删除**按钮。**确认**对话框将出现。
3. 单击**是**删除存储组。

相关主题

[创建新存储组](#)

将逻辑磁盘分配到存储组

您可以将空逻辑磁盘分配到存储组。

注释：



- 您要分配的逻辑磁盘必须为空。其**使用的大小**值必须为零。
- 如果要重新分配当前正在使用的逻辑磁盘，则必须先删除该逻辑磁盘中的所有卷，
然后才能将其移至新存储组。
- 注意[存储要求](#)中的任何相关要求。

要将逻辑磁盘分配到存储组

1. 在**物理机**页面上，选择**节点 0**。
2. 单击**存储**选项卡。
3. 选择一个空逻辑磁盘(其**使用的大小**是 0)。
4. 在**操作**列中，单击**添加到存储组**(如果未分配逻辑磁盘)或**移至存储组**(如果当前已将逻辑磁
盘分配到其他存储组)。
5. 在显示的对话框中，单击**存储组**下拉框，然后选择一个存储组。(该下拉框仅列出与逻辑磁盘
的磁盘类型兼容的存储组。)
6. 单击**添加到存储组**或**移至存储组**。

7. 在**物理机**页面上, 选择**节点 1**。

8. 重复上述步骤 2 至 6。

在**存储组**页面上, 将显示非零大小的新存储组。

相关主题

- [正在删除存储组](#)
- [存储要求](#)

6

第 6 章：管理物理机

管理物理机 (PM) 或节点，以便控制其运行并执行维护。

使用**物理机**页面(everRun Availability Console) 查看和管理 PM; 有关信息，请参阅[“物理机”页](#)。

您从**物理机**页执行的许多任务需要使用维护模式; 有关信息，请参阅[维护模式](#)。

要管理 PM 的运行状态(在维护模式下)，请参阅：

- [重启物理机](#)
- [关闭物理机](#)
- [负载均衡](#)

要通过恢复故障 PM 或为故障机器重置 MTBF 来进行故障排除，请参阅[物理机故障排除](#)。

要在 PM 硬件上执行维护任务，例如更换 PM，请参阅[维护物理机](#)。

维护模式

当物理机 (PM) 进入维护模式时，其会脱机，以便进行修复。当您完成修复时，PM 会退出维护模式并返回联机状态，从而可用于运行虚拟机 (VM)。

当一个 PM 进入维护模式时，PM 会将在它上运行的 VM 迁移到其他 PM，这可防止这些 VM 出现因该修复导致的任何中断。

当主 PM(节点 x(主)) 进入维护模式时，另一台 PM 将变成主设备。

当两个 PM 均进入维护模式时，这些 PM 会执行所有 VM 的有序关闭，这可在这些 PM 关闭或重启前保护它们的内存状态。

仅在 PM 处于维护模式时从**物理机**页关闭 PM, 因为 everRun Availability Console会防止系统受到因手动关闭 PM 而导致的破坏性操作的影响。

小心：



1. 当 PM 处于维护模式时, 系统没有容错特性。为实现持续的正常运行, 尽快完成修复, 以便使 PM 能够退出维护模式并返回联机状态。
2. 避免同时使两个 PM 均进入维护模式。为使 VM 保持运行, 至少一个 PM 必须启动并正常运行。(如果您需要关闭整个 everRun系统, 请参阅[关闭物理机](#)。)



注意：如果您想让两台 PM 均进入维护模式, 首先使从 PM 进入维护模式, 然后使主 PM 进入维护模式。此顺序可避免不必要的 VM 迁移。

要使 PM 进入维护模式

1. 从**物理机**页选择一个 PM。
2. 单击**维护模式**。

当 PM 进入维护模式时, 其状态显示 .

要退出维护并使 PM 退出维护模式

1. 从**物理机**页选择一个 PM。
2. 单击**退出维护**, 这将使 PM 退出维护模式。

相关主题

[everRun Availability Console](#)

[管理物理机](#)

[物理机和虚拟机](#)

[“物理机”页](#)

[“虚拟机”页](#)

重启物理机

重启物理机 (PM), 以便重启其 everRun 软件, 以及根据需要使 PM 退出维护模式。(如果您需要重启 everRun 系统中的两个 PM, 请参阅[重启系统](#)。)

要重启 PM

1. 确定您要重启哪个 PM(node0 或 node1) 。
2. 在everRun Availability Console中, 单击左侧导航面板中的**物理机**。
3. 选择相应的 PM(node0 或 node1), 然后单击**维护模式**, 这会将该 PM 的总体状态更改为**维护模式**, 以及将**活动**状态更改为正在运行(**维护中**)。
4. 单击**重启**。当 PM 重启时, 将显示**活动**状态:
 - **准备重启(维护模式)**
 - **重启(维护模式)**
 - **启动(维护模式)**
 - **运行(维护模式)**。
5. 要使 PM 退出维护模式并使其可用于运行虚拟机, 则单击**退出维护**。

相关主题

[维护模式](#)

[everRun Availability Console](#)

[管理物理机](#)

[“物理机”页](#)

关闭物理机

要维修或更换一台物理机 (PM) 或节点时, 关闭该 PM 来停止其运行。使用以下操作程序从everRun Availability Console 关闭一台且仅关闭一台 PM。

小心：



1. 使用以下操作程序关闭两台 PM 会导致数据丢失。如果您需要同时停止两个 PM, 则关闭 everRun 系统(这也会关闭虚拟机 (VM)), 如[关闭系统](#)中所述。
2. 不要将 `-f`(强制执行) 选项与 PM 主机操作系统的 `halt`、`poweroff` 或 `reboot` 命令一同使用。这样做会导致在同一 PM 上处于活动状态的 FT 客人挂起。应使用 everRun Availability Console 和维护模式来关闭 PM, 如在以下操作程序中所述。
3. 当您关闭 PM 时, everRun 系统没有容错特性。为实现持续正常运行, 尽快使脱机 PM 恢复使用。

要关闭 PM

要关闭 PM, 您必须使该 PM 进入维护模式, 这会将该 PM 上运行的所有 VM 均迁移到剩余 PM 上。

1. 确定您要关闭哪个 PM。
2. 在 everRun Availability Console 中, 单击左侧导航面板中的 **物理机**。
3. 在 PM 显示正在运行(正在维护)后, 单击关闭。



小心: 如果在您单击**关闭**后 PM 没有关闭, 您必须手动将其关闭, 尽管这样做会破坏其内存状态。**手动关闭 PM 仅用作最后手段。**

PM 已关闭后, 其活动状态为 **✖ 关闭(维护中)**。您必须手动重启该 PM。

相关主题

[维护模式](#)

[everRun Availability Console](#)

[管理物理机](#)

[“物理机”页](#)

负载均衡

HA 负载均衡在两台 PM 上分配 VM 来提高性能和可用性。负载均衡是按 VM 配置的, 在 everRun 系统上自动启用。

操作模式

VM 的负载均衡是在**虚拟机**页面上的**负载均衡**选项卡内设置的。支持以下模式:

- **自动均衡。**这种模式为 VM 提供自动负载均衡。当一个 VM 被设置为自动均衡时, 它将在资源最多的可用 PM 上运行。当系统发现可以通过移动一个或多个采用自动设置的 VM 实现更好的负载均衡时, 将发出警报。该警报显示在仪表板上, 刊头上将显示负载均衡通知。为响应此警报, 单击刊头中的**负载均衡**可启动 VM 的自动负载均衡。

当前 PM 列下虚拟机页面上的图标指示将立即迁移的 VM。

- **手动放置在节点 N 上。**愿意时, 高级用户可以为各个 VM 手动分配首选 PM(节点), 而不是使用自动策略。

虚拟机页上各 VM 的**当前 PM**列内将显示一个图形。该图形指示 VM 的当前负载均衡状态、VM 运行所在 PM 以及其首选项。

在下面的图形示例中, VM 当前正在 PM 0 上运行, 其首选项是 PM 1。



everRun策略确保 VM 始终运行。当一台 PM 被预测到将发生故障、正在维修或停止运行时, VM 将在另一台正常 PM 上运行。当两台 PM 都正常时, VM 迁移到其首选 PM。

相关主题

[为虚拟机选择首选 PM](#)

物理机故障排除

以下主题描述 PM 的故障排除方法:

- [恢复故障物理机](#)

如果您无法使用上述基于软件的故障排除程序恢复 PM, 请参阅[维护物理机](#), 了解有关更换物理 PM 硬件的信息。

恢复故障物理机

恢复不能启动或者无法成为everRun系统的物理机 (PM) 的物理机或节点。有些情况下, everRun Availability Console会把故障 PM 的状态显示为不可及(正在同步/撤出)。

要恢复一台 PM 时, 您必须重新安装此 PM 一直在运行的everRun版本。不过, 故障 PM 的恢复与首次安装软件不同。恢复操作保留所有数据, 但只是重新创建 /boot 和根文件系统、重新安装everRun系统软件并尝试连接已有系统。(如果您需要更换物理 PM 硬件, 而不是恢复系统软件, 请参阅[更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器](#)。)

要重新安装系统软件, 您可以使系统自动从主 PM 上的临时预启动执行环境 (PXE) 服务器启动更换节点。只要每个 PM 均包含最近安装的软件套件(如在 everRun Availability Console的[升级套件](#)页上显示的)的完整副本, 任何一个 PM 均能够通过 PXE 启动安装开始其配对 PM 的恢复。如果需要, 您还可以从 DVD/USB 安装介质手动启动替换节点。

根据在安装(PXE 或 DVD/USB 安装)中您要使用的介质, 使用以下操作程序之一。



小心: 此恢复程序会删除在 PM 的主机操作系统中安装的所有软件, 以及在恢复前输入的所有 PM 配置信息。完成此程序后, 您必须手动重新安装所有主机级软件, 并配置 PM 以匹配您的初始设置。

先决条件：

1. 确定需要恢复的 PM。
2. 确认该 PM 已经连接了监视器和键盘。
3. 确认已经使用以太网电缆把要更换的 PM 连接到网络或直接连接到另一台 PM(当两台 everRun 系统 PM 相距很近时)。以太网电缆应连接在要恢复的 PM 上的第一个内嵌端口上, 或者, 当该 PM 没有内嵌端口时, 连接到一个备选端口(也就是附加或扩展端口)。
4. 如果您要使用 DVD 或 USB 介质在更换 PM 上安装系统软件, 则使用以下方法之一获取 PM 上运行的版本的安装软件:



- 在**升级套件**页上创建一个可启动 USB 介质, 如在[创建具有系统软件的 USB 介质](#)中所述。
- 从您的授权 Stratus 服务代表下载安装 ISO。
- 执行与下面相似的一条命令从最近安装的升级套件把一个安装 ISO 提取到当前工作目录(`x.x.x.x`是版本号, `nnn`是创建号):

```
tar -xzvf everRun_upgrade-x.x.x.x-nnn.kit *.iso
```

如果您下载或提取安装 ISO, 则将其保存或刻录到 DVD 或 USB 介质。请参阅[获取 everRun 软件](#)。

要恢复 PM(使用 PXE 启动安装)

使用以下程序, 通过使用 PXE 启动安装从主 PM 上的软件套件重新安装系统软件来恢复 PM。

1. 在 everRun Availability Console 中, 单击左侧导航面板中的**物理机**。
2. 选择相应的 PM(`node0` 或 `node1`), 然后单击**维护模式**, 这会将该 PM 的**总体状态**更改为**维护模式**, 以及将**活动状态**更改为**正在运行(维护中)**。
3. 在 PM 显示**正在运行(维护中)**后, 单击**恢复**。
4. 在提示选择修复类型时, 单击 **PXE PM 恢复 - 保护数据**。



小心：务必选择 **PXE PM 恢复: 保护数据**; 否则安装过程可能会删除目标 PM 上的数据。

5. 单击**继续**, 开始此恢复过程。在准备重新安装系统软件时, 系统重启目标 PM。

6. 在 PM 重启时, 进入固件(BIOS 或 UEFI) 设置实用程序, 然后对于 **priv0 NIC**, 启用 PXE 启动(从网络启动)。

此恢复过程在无用户交互的情况下继续进行, 如下:

- 目标 PM 开始从临时运行于主节点的 PXE 服务器启动。
- 目标 PM 自动开始系统软件安装, 这是从主节点上的安装套件副本中运行的。
- 此安装过程会重新安装系统软件, 同时保护所有数据。

您可以在目标 PM 的物理控制台上监视此软件安装过程。

7. 完成软件安装后, 目标 PM 会从最新安装的系统软件重启。
8. 在目标 PM 启动过程中, 您可以在 的物理机 **everRun Availability Console** 页上查看其活动。恢复完成后, **活动**列将该 PM 显示为(**维护中**)。
9. 如果适用, 手动重新安装应用程序和任何其他主机级软件, 并重新配置 PM 以匹配您的初始配置。
10. 在您准备将目标 PM 联机时, 单击**退出维护**, 以便退出维护模式。验证这两个 PM 是否均返回到**运行**状态, 以及它们是否完成了同步。



注意: 当目标 PM 退出维护模式时, 系统会禁用曾用于此恢复过程的主节点上的 PXE 服务器。

要恢复 PM(使用 DVD/USB 安装)

使用以下操作程序, 通过从 DVD 或 USB 介质重新安装系统软件。

1. 在 **everRun Availability Console** 中, 单击左侧导航面板中的 **物理机**。
2. 选择相应的 PM(**node0** 或 **node1**), 然后单击 **维护模式**, 这会将该 PM 的**总体状态**更改为**维护模式**, 以及将**活动**状态更改为**正在运行(维护中)**。
3. 在 PM 显示**正在运行(维护中)**后, 单击**恢复**。
4. 在提示选择修复类型时, 单击 **DVD/USB PM 恢复 - 保护数据**。



小心: 务必选择 **DVD/USB PM 恢复: 保护数据**; 否则安装过程可能会删除目标 PM 上的数据。

5. 单击**继续**, 开始此恢复过程。在准备重新安装系统软件时, 系统关闭目标 PM。
6. 插入可启动介质或者将 ISO 映像安装到目标 PM 上, 然后手动启动此 PM。

7. 在目标 PM 启动过程中, 进入固件 (BIOS 或 UEFI) 设置实用程序, 把光驱或 USB 介质设置为第一启动设备。
8. 在目标 PM 的物理控制台上监视此安装过程。
9. 在欢迎屏幕上, 使用箭头键为此安装选择国家/地区键盘布局。
10. 在安装或恢复屏幕上, 选择**恢复 PM, 联合系统:保留数据**, 然后按 **Enter** 键。



小心: 务必选择**恢复 PM, 联合系统:保留数据**; 否则安装过程可能会删除目标 PM 上的数据。

11. 为专用物理机连接选择接口屏幕设置专用网络使用的物理接口。要使用第一个内嵌端口时, 使用方向键选择**em1**(如果还没有选定该项), 然后按 **F12** 保存您的选择, 并进入下一个屏幕。

注释:



1. 如果您不确定要使用哪一个端口, 则使用方向键选择一个端口, 然后单击**识别**按钮。选定端口上的知识灯将闪烁 30 秒, 以便您识别该端口。网络活动也会导致该指示灯闪烁, **Stratus**所以建议您在识别过程中端口电缆连接。完成识别后, 请立即重新连接电缆。
2. 如果系统内没有内嵌端口, 则选择第一个选项接口。

12. 选择系统管理用接口 (**ibiz0**) 屏幕设置管理网络使用的物理接口。要使用第二个内嵌端口时, 使用方向键选择**em2**(如果还没有选定该项), 然后按 **F12** 保存您的选择, 并进入下一个屏幕。



注意: 如果系统内只有一个内嵌端口, 则选择第一个备选接口。如果系统内没有内嵌端口, 则选择第二个备选接口。

13. 选择 **ibiz0 配置方法** 屏幕把 **node1** 的管理网络设置为动态或静态 IP 配置。一般将其设置为静态 IP 配置, 所以, 使用方向键选择**手动配置(静态地址)**, 然后按 **F12** 来保存您的选择, 并进入下一个屏幕。不过, 要把该项设置为动态 IP 配置时, 选择**通过 DHCP 自动配置**, 然后按 **F12** 保存您的选择并进入下一个屏幕。
14. 如果在上一步中您选择了**手动配置(静态地址)**, 那么系统将显示**配置 em2**屏幕。输入以下信息, 然后按下 **F12**。

- IPv4 地址
- 网络掩码
- 默认网关地址
- 域名服务器地址

请向网络管理员索取该信息。



注意：如果您输入的信息无效，那么该屏幕将重新显示，直到您输入了有效信息为止。

15. 此时，软件安装将继续，而不再有其他提示。
16. 完成软件安装后，目标 PM 会从最新安装的系统软件重启。
17. 在目标 PM 启动过程中，您可以在 的物理机 **everRun Availability Console** 页上查看其活动。恢复完成后，**活动**列将该 PM 显示为**(维护中)**。
18. 如果适用，手动重新安装应用程序和任何其他主机级软件，并重新配置 PM 以匹配您的初始配置。
19. 在您准备将目标 PM 联机时，单击**退出维护**，以便退出维护模式。验证这两个 PM 是否均返回到**运行**状态，以及它们是否完成了同步。

相关主题

[维护模式](#)

[管理物理机](#)

[everRun Availability Console](#)

[“物理机”页](#)

7

第 7 章：管理虚拟机

管理虚拟机 (VM) 来控制其运行、分配其资源或配置其客人操作系统和应用程序。

您可以在 **everRun Availability Console** 的 **虚拟机** 页面上管理 VM，该页面的访问方法见[“虚拟机”页](#)。关于具体管理工作的执行，请参阅下面的主题。

要管理 VM 运行状态时，请参阅：

- [启动虚拟机](#)
- [关闭虚拟机](#)
- [关闭虚拟机电源](#)
- [打开虚拟机控制台会话](#)
- [重命名虚拟机](#)
- [移除虚拟机](#)

要显示有关 VM 的信息，则使用 `snmptable` 命令(请参阅[使用 snmptable 获取系统信息](#))。

要创建或配置 VM 时，请参阅：

- [计划虚拟机资源](#)(虚拟 CPU、内存、存储和网络)
- [创建和迁移虚拟机](#)
- [管理快照](#)
- [管理虚拟 CD](#)
- [配置基于 Windows 的虚拟机](#)

- [配置基于 Linux 的虚拟机](#)
- [管理虚拟机资源](#)

要将 USB 设备附加到 VM, 请参阅[将USB 设备附加到虚拟机](#)。

要执行高级工作时, 请参阅:

- [将特定 MAC 地址分配给虚拟机](#)
- [为虚拟机选择首选 PM](#)
- [更改虚拟机的保护级别\(HA 或 FT\)](#)
- [配置虚拟机的启动顺序](#)
- [为故障虚拟机重置 MTBF](#)
- [在虚拟机中查找转储文件](#)

VM 管理员的本地用户角色可执行其中许多任务。具体讲, **VM 管理员**能够:

- 执行“[虚拟机](#)”页上的可用功能按钮和操作的任務。
- 查看“[虚拟机](#)”页上的所有可用选项卡, **支持**选项卡除外。
- 执行“[快照](#)”页上的可用功能按钮和操作的任務。
- 从“[虚拟 CD](#)”页创建和删除 VCD。
- 扩展卷容器大小, 如[扩展 everRun系统上的卷容器](#)中所述;但 **VM 管理员**无法扩展卷, 如在[扩展 everRun系统上的卷](#)中所述。

有关分配 **VM 管理员**角色的信息, 请参阅[管理本地用户帐户](#)。

计划虚拟机资源

在创建虚拟机时, 需要对系统资源的分配进行规划, 以最大程度地提高系统性能和连续正常运行时间。

要规划虚拟机的资源分配时, 请参阅:

- [计划虚拟机 vCPU](#)
- [计划虚拟机内存](#)
- [计划虚拟机存储](#)
- [计划虚拟机网络](#)

计划虚拟机 vCPU

分配虚拟 CPU (vCPU) 来把计算资源分配给 everRun 系统上的虚拟机 (VM)。

在把 vCPU 分配给 VM 时, 必须考虑如下信息和限制:

- 各 vCPU 代表处理能力的一个虚拟单元。系统上的可用 vCPU 总数等于系统的两台物理机 (PM) 提供的硬件线程数中的较少者。例如, 假如在一个系统中, 一台 PM 有 4 个内核、每个内核 2 个线程 (8 个 vCPU), 第二台 PM (在该系统中) 有 8 个内核、每个内核 2 个线程 (16 个 vCPU), 那么可用 vCPU 总数就是 8 个 vCPU (两台 PM 中的较少线程数)。
- 可供 VM 使用的 vCPU 数等于 everRun 系统上的可用 vCPU 总数减去已分配给 everRun 系统软件的 vCPU 数。(可以按[配置系统资源](#)所述将系统 vCPU 设置为 2 或 4)。
- 您能够分配给任何一个 VM 的最大 vCPU 数是可用于所有 VM 的 vCPU 总数减去分配给当前运行的 VM 的 vCPU 数 (如上所述), 并且在[虚拟机建议和限制](#)中列出的限制范围内。
- 基于 Windows 的 VM: 在把分配的 vCPU 数从 1 改为 n 或者从 n 改为 1 时, 在重配 (参阅[重新配置虚拟机资源](#)) 过程结束并重启 VM 后, 您必须再次关闭后重启 VM。这可使 VM 对自身进行正确重新配置, 以实现对称多处理 (SMP)。在重启前, VM 显示奇怪行为, 并且无法使用。
- everRun Availability Console 的[系统](#)页面 (参阅[“系统”页](#)) 上将显示 vCPU 总数、已分配给 everRun 系统软件的 vCPU 数、运行 VM 占用的 vCPU 数和空闲 vCPU 数。
- 根据设计, VM 会将其 vCPU 显示为 Intel Xeon Sandy Bridge E312xx, 无论系统的实际 CPU 和实际 CPU 速度如何, 其都具有主机 CPU 的基本 CPU 速度。例如, 在运行 Windows 操作系统的 VM 中, 即使当系统的 CPU 不是 Sandy Bridge, 并且您已使用工具来增加或提高 CPU 速度时, 系统属性实用程序也会将 CPU 显示为 Sandy Bridge, 并将 CPU 速度显示为基本 CPU 速度。有关其他信息, 请访问知识库, 搜索文章 *VM 的 vCPU 报告为具有基本 CPU 时钟速度的 Sandy Bridge (KB-9913)*。请参阅[访问知识库文章](#)。
- everRun 软件允许超量配给 vCPU。当[系统](#)页面上的空闲 vCPU 数小于零时, 表明您已经超量配给 vCPU; 控制台将指示这种情况, 并显示 vCPU 的估计超量配给程度。
- vCPU 超量配给不会妨碍您创建或启动 VM; 不过, 最好避免在超量配给状态下运行系统。

超量配给虚拟 CPU 时的考虑事项



注意: 一般而言, 应避免超量配给 VM 资源。最好隔离各 VM 的资源来防止 VM 受到其他可能存在资源泄漏或意外性能峰的 VM 的影响。在创建和配置 VM 时, 应分配不允许其他 VM 使用的专用资源。

仅在如下条件下才能超量配给物理 CPU：

- VM 的 vCPU 资源占用总和峰值不超过 everRun 系统的物理资源。
- 有一个或多个 VM 是在不同时间使用的(比如非高峰备份)。
- 在其他虚拟机运行时，一台或多台 VM 将停止，比如在 VM 升级时或进行 VM 时间点备份或恢复时。
- VM 的 CPU 使用总量峰值不会影响服务水平协议或要求的响应时间。
- 很好地理解各 VM 的 CPU 使用，确保其应用不易受资源泄漏影响。当 CPU 超量配给时，一个 VM 的泄漏可能会影响其他 VM 的性能。

相关主题

[系统要求概述](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

计划虚拟机内存

分配内存来把物理内存分配给 everRun 系统上的虚拟机 (VM)。

在把内存分配给 VM 时，必须考虑如下信息和限制：

- 可以分配给 VM 的总内存等于 everRun 系统上的可用内存总量(请参阅[内存要求](#))减去已分配给 everRun 系统软件的内存(可以按[配置系统资源](#)所述将其设置为 1、2 或 4 千兆字节 (GB))。例如，假如内存总量为 32 GB，并且您为系统软件分配了 2 GB 那么，可供 VM 使用的内存就是 30 GB。
- 您可以把可供 VM 使用的全部内存分配给一个 VM。每一个 VM 都占用其请求的内存量外加 20% 的系统开销内存。
- 最小内存分配量为 256 MB，不过，64 位操作系统需要 600 MB 以上。必须确认客人操作系统的内存要求。
- everRun Availability Console 的 **系统** 页面(参阅[“系统”页](#))上显示了内存总量、已分配给 everRun 系统软件的内存量、正在运行的 VM 占用的内存量和空闲内存量。请使用该页面检查内存分配。

- **everRun**软件不允许为**运行 VM** 过量配给内存;当超出物理机的总物理内存时,将无法启动**VM**。仅当一个或多个**VM 停止**而其他虚拟机在运行时,例如在升级**VM**或进行**VM**时间点备份或恢复时,才有可能安全地过量配给内存。
- 必要时,可以手动重新分配内存:关闭或重新配置一个或多个利用不足的**VM**,然后把可用资源再分配给负荷较高的**VM**。

相关主题

[内存要求](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

计划虚拟机存储

规划**everRun**系统上的存储分配,以确保具备虚拟机 (**VM**) 和系统管理所需的空間。

当您配置**everRun**系统时,您必须从可用逻辑磁盘创建存储组。使用这些存储组分配**VM**卷和虚拟**CD (VCD)**,而这种分配会对系统性能以及您充分利用存储容量的能力产生巨大影响。

在为您的虚拟机 (**VM**) 分配存储时,应考虑采取如下措施:

- 遵守存储最大值

everRun软件不允许过量配给存储。所有**VM**和**VCD**所需存储的总和不得超过**everRun**系统内的可用存储总量。系统不允许使用空间不足的存储组创建**VM**卷。

- 尽可能减少搁浅存储

确保两台**PM**的存储容量相同。当一台**PM**的存储量比另一台大时,存储组将只能利用其中的较少。例如,假如一台**PM**有3兆兆字节(**TB**)存储,另一台**PM**有2**TB**存储,那么总存储量就是2**TB**(两台**PM**中存储量较少者)。

- 遵守512B和4K扇区大小限制

Stratus为提高性能,建议使用扇区大小为4K的磁盘。在创建每个存储组时,确保指定已为系统中的逻辑磁盘和要运行的**VM**进行了最大优化的磁盘类型。当512e和4K磁盘与您要创建或导入的**VM**兼容时,这可使您最大程度提高512e和4K磁盘的性能:

- 磁盘类型为512n或512e的存储组为其**VM**卷提供512B的扇区大小。
- 磁盘类型为4K的存储组为其每个**VM**卷提供可选择的4K或512B的扇区大小。

- 如果磁盘类型为 512e 或 4K 的存储组提供具有 512B 扇区大小的卷,则会将其作为磁盘类型为 512e 的卷呈现给 VM。

注意,无论存储组的磁盘类型如何,每个 VM 的启动卷都必须为 512B。只有数据卷可使用 4K 扇区大小。确保您的客人操作系统支持 4K 卷,然后再创建或附加它们。

- 为增加更多 VCD 预留存储空间

在一个存储组内预留至少 5 GB 的可用空间,以便为安装更多 VM 和应用程序创建 VCD。(为了节约这种空间,可以在使用完 VCD 后将其删除。)

- 为增加更多 VM 快照预留存储空间

在创建每个 VM 卷时均指定其卷大小,以及保存此卷及其快照的较大卷容器的大小。为了给您计划创建的快照留出足够空间,首先分配大小至少两倍于所含卷的大小的卷容器;但您的需求可能因 VM 快照活动。有关估算卷容器所需存储空间大小的更多信息,请参阅[调整卷容器大小](#)。

要节省卷容器中的存储空间,可移除较旧的或过时的快照,如[移除快照](#)中所述。必要时,还可扩展卷容器,如[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)中所述。

- 为各 VM 创建单独的启动卷和数据卷

在第一个(启动)卷上安装客人操作系统和应用程序,并为相关数据另外创建卷。把启动卷和数据卷分开有助于保护数据,并且在启动卷崩溃时可以更容易地恢复 VM。

- 创建一个容量足够客人操作系统和内务开销使用的启动卷

遵守客人操作系统的最低空间要求,而且,考虑到卷和空间使用的格式化容量,应分配略多一些空间。例如,假如在创建 VM 时为启动盘分配了 5 GB,启动卷格式化容量在使用前大约为 4.8 GB,这可能不能满足 5 GB 要求。

- 遵循最大卷大小。

当导出、导入或还原卷时,注意最大卷大小,如[重要注意事项](#)中所列。

相关主题

[存储要求](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

计划虚拟机网络

规划网络资源来确定如何为 everRun 系统上的虚拟机 (VM) 分配可用虚拟网络。

在安装everRun软件时,该软件把两台物理机(PM)上的物理网络对捆绑起来形成冗余虚拟网络。在创建或重配everRun系统上的VM时,可以把VM连接到这些虚拟网络而不是物理网络端口。

在把VM连接到虚拟网络时,必须考虑如下信息和限制:

- 可以把一个VM连接到多个虚拟网络时,也可以把多个VM连接到同一个虚拟网络。
- everRun软件允许无限超量配给网络资源;所以,在分配虚拟网络时,必须确定VM的网络带宽/响应时间要求。
- 当多个VM共享同一个虚拟网络时,这些VM将平等共享可用网络带宽。与vCPU容量不同,没有办法按比例分配带宽资源。所以,当一个VM占用大量网络带宽时,会导致网络上所有VM的性能下降。当一个VM的带宽要求很高时,应考虑为该VM连接一个专用虚拟网络。

相关主题

[一般网络要求和配置](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

创建和迁移虚拟机

通过创建一个新VM、通过网络直接迁移原有的VM或物理机(PM)或者从原有VM导入一个开放虚拟化格式(OVF)文件或开放虚拟化设备(OVA)文件在系统上生成一个新的虚拟机(VM)。

要创建一个新VM时(不需要已有的源VM或PM),请参阅[创建新虚拟机](#)。

要将现有VM复制到系统上,以便创建新VM或创建用于故障排除的副本VM,请参阅[复制虚拟机](#)。

要从另一个系统迁移或导入VM,或者要在同一系统上还原VM,请参阅下列一个主题:

- [将物理机或虚拟机迁移到系统](#)

使用P2V客户端(virt-p2v)通过网络直接把一个PM或VM转变为系统上的一个新VM。

- [导出虚拟机](#)

使用everRun Availability Console将源VM导出到网络共享上的OVF和VHD文件。

- [管理快照](#)

使用everRun Availability Console创建源VM的快照,然后使用此快照在同一系统上创建一个新VM,或者将此快照导出到网络共享上的OVF和VHD文件。

- [导入OVF或OVA文件](#)

使用 everRun Availability Console将 OVF 和 VHD 文件从另一个 everRun 系统导入 everRun 系统, 或者将 OVF 和 VHD 文件或 OVA 文件从基于 VMware vSphere 的系统导入 everRun 系统。

- [从 OVF 文件替换/还原虚拟机](#)

使用everRun Availability Console将 OVF 和 VHD 文件导入回 系统, 以从之前的备份副本覆盖和还原现有 VM。

要从 Avance 或 everRun MX系统导入系统时, 请参阅[从 Avance 或everRun MX系统迁移](#)来了解相关信息, 然后根据需要参见如下主题之一, 以便迁移或导入这些 VM:

- [将物理机或虚拟机迁移到系统](#)(大多数 VM 或 Pm, 包括基于 everRun MX 和 Avance 的 VM)

使用 P2V 客户端 (virt-p2v) 通过网络直接把一个 PM 或 VM 转变为 everRun 系统上的一个新 VM。

- [从 everRun MX系统导入 OVF 文件](#)(仅限基于 everRun MX 的 VM)

使用 XenConvert 把一个 VM 从 everRun MX系统导出到网络共享上的 OVF 和虚拟硬盘 (VHD) 文件, 然后使用 everRun Availability Console 把这些文件导入到 everRun 系统。

- [从 Avance 系统导入 OVF 文件](#)(仅限基于 Avance 的 VM)

使用 Avance 管理控制台把一个 VM 从 Avance 设备导出到管理 PC 或网络共享上的 OVF 和原始 tar 硬盘文件, 然后使用everRun Availability Console把这些文件导入到everRun系统。

相关主题

[管理虚拟机](#)

创建新虚拟机

创建一个新虚拟机, 以便在您的everRun系统上安装客人操作系统。(您还可以迁移现有 VM 或物理机 (PM), 如在[创建和迁移虚拟机](#)中总结的。)

启动 **VM 创建向导**, 操作是单击**创建** – 在**虚拟机**页上。此向导将帮助您逐步完成将资源分配给 VM 的过程。

先决条件：

- 查看将 CPU、内存、存储和网络资源分配给 VM 的前提条件和注意事项, 如[计划虚拟机资源](#)以及[虚拟机建议和限制](#)中所列。
- 您可以创建运行支持的客人操作系统和启动界面的 VM, 如[经过测试的客人操作系统](#)中所述。
- 您可以选择将远程 ISO 或可启动虚拟 CD (VCD) 作为 VM 启动的源。对于远程 ISO, 您必须有存储库的 URL 或路径名称, 对于共享网络驱动器上的远程 ISO, 您必须有用户名和密码。如果您需要 Windows 或 Linux 安装介质的可启动 VCD, 则按照[创建虚拟 CD](#)中所述的方式创建它。可启动 VCD 必须为单张 CD 或 DVD。不支持多张 CD 或 DVD。
- 确保 everRun 系统的两台 PM 在线; 否则, 系统将无法正确创建 VM。

要创建一个新 VM

1. 在[虚拟机](#)页(请参阅[“虚拟机”](#)页)上, 单击**创建**, 打开**VM 创建向导**。

2. 在**名称、描述、保护和 OS** 页上:

a. 键入此 VM 的**名称**和可选**描述** – 当它们显示在 everRun Availability Console 中时。

此 VM 名称必须符合以下要求:

- VM 名称的开头必须是单词或数字, 并且名称不能包含特殊字符(例如, #、% 或 \$)。
- VM 名称不能使用带有连字符的前缀, 例如 Zombie- 或 migrating-。
- VM 名称最多具有 85 个字符。

b. 选择将对此 VM 使用的保护级别:

- **容错 (FT)** – 通过为运行于两个物理机间的 VM 创建冗余环境, 透明地保护应用程序。对于需要的停机保护比 HA 提供的还要大的应用程序, 使用 FT。
- **高可用性 (HA)** – 提供基本故障转移和恢复, 一些故障需要(自动)VM 重启才能恢复。对于能够容忍一些停机时间并且不需要 FT 提供的停机保护的的应用程序, 使用 HA。

关于这些保护水平的更多信息, 请参阅[操作模式](#)。

c. 对于**启动界面**, 选择下列一项:

- BIOS—基本输入/输出系统
- UEFI—统一可扩展固件界面

注释：



1. 确保客人操作系统支持您选择的**启动界面**；否则，客人操作系统将无法启动。有关客人操作系统和 everRun 系统支持的启动界面的列表，请参阅[经过测试的客人操作系统](#)。
2. 您仅在创建 VM 时才能设置**启动界面**。以后您无法修改此设置。

d. 对于**启动自**，选择下列一项作为启动源：

- **VCD** – 启动源为 VCD。从下拉菜单中选择一个源。
- **通过 Windows 共享的远程 ISO (CIFS/SMB)** – 该启动源为共享网络驱动器上的远程 ISO 文件。您必须为**用户名**和**密码**输入值。对于**存储库**，输入格式为 `\\machine_URL\ShareName` 的值（例如，`\\192.168.1.34\MyISO_Folder`）。
- **通过 NFS 的远程 ISO** – 该启动源为通过 NFS 访问的远程 ISO 文件。对于**存储库**，以 `nnn.nnn.nnn.nnn` 格式（不包含 `http://` 或 `https://`）输入远程系统的 URL。

对于可用 ISO 存储库的列表，则单击**列出 ISO**，然后选择一个 ISO 文件。所选 ISO 文件的完整路径名称显示在**存储库**下。您无法编辑已显示的 ISO URL。

e. 单击**下一步**。

3. 在 **VCPU 和内存** 页上：

- a. 指定要分配给 VM 的 **vCPU** 数和**内存**量。有关更多信息，请参阅[计划虚拟机 vCPU](#)和[计划虚拟机内存](#)。
- b. 单击**下一步**。

4. 在 **卷** 页上：

- a. 键入此启动卷的**名称** – 当它们显示在 everRun Availability Console 中时。
- b. 键入**容器大小**和要创建的卷的**卷大小**，单位为千兆字节 (GB)。容器大小为卷的总大小，包括用于保存快照的额外空间。卷大小是为客人操作系统提供的容器部分。有关分配存储的更多信息，请参阅[调整卷容器大小](#)和[计划虚拟机存储](#)。

- c. 选择**磁盘映像**格式：
 - **RAW** – 原始磁盘格式
 - **QCOW2** – QEMU 写时复制 (QCOW2) 格式, 它支持快照
 - d. 选择要在其中创建此卷的**存储组**, 如果适用, 选择**卷扇区大小**。

选择最佳支持您要创建的卷的扇区大小的存储组(请参阅[计划虚拟机存储](#))。注意, 启动卷必须具有 **512 B** 的扇区大小。对于数据磁盘, 您只能选择 **4K** 或 **512B** 的扇区大小。
 - e. 如果适用, 通过单击**添加新卷**以及为每个卷指定参数, 创建额外数据卷。(在创建 VM 后, 您还可通过使用**重新配置虚拟机**向导添加卷, 如在[虚拟机中创建卷](#)中所述。)
 - f. 单击**下一步**。
5. 在**网络**页上, 选择要附加到 VM 的共享网络(有关更多信息, 请参阅[计划虚拟机网络](#))。您还可以启用(或禁用)该网络以及指定 **MAC** 地址。要继续, 单击**下一步**。
 6. 在**创建摘要**页上:
 - a. 查看创建摘要。如果您需要进行更改, 则单击**后退**。
 - b. 如果您想阻止控制台会话自动启动以观察软件安装, 则取消选择**启动控制台**。
 - c. 要接受如所配置的 VM 并开始软件安装, 则单击**完成**。

VM 创建向导显示创建进度并打开控制台窗口(如果适用)。当控制台窗口打开时, 控制台可能需要一分钟才能连接到 VM。
 7. 对于基于 **Windows** 的 VM, 当 VM 控制台打开时, 单击控制台窗口内部, 并准备按任意键, 以便从 VCD 或远程 ISO 运行 **Windows 安装程序**。

```
Press any key to boot from CD or DVD...
```

对于具有 UEFI 启动类型的基于 **Windows** 的 VM, 您需要在一或两秒内按一个键; 否则将显示 **UEFI 交互式 Shell**。如果发生这种情况, 您可以按照以下方式恢复并运行 **Windows 安装程序**:

- a. 在 **UEFI 交互式 Shell** 中, 在 Shell> 提示符下, 键入 **exit**, 然后按 **Enter**。

```
Shell> exit
```

- b. 使用箭头键选择**继续**, 然后按 **Enter**。

```
Select Language
```

```
Device Manager
```

```
Boot Manager
```

```
Boot Maintenance Manager
```

Continue

Reset

- c. 在 VM 重启时, 按任何键, 从 VCD 或远程 ISO 运行 **Windows 安装程序**。

Press any key to boot from CD or DVD...

- d. 如果您没有按任何键, 则会再次显示 **UEFI 交互式 Shell**, 重复步骤 a-c。

8. 如果适用, 可在 VM 控制台会话中观察操作系统的安装进度(必要时允许在浏览器中弹出), 并对弹出的任何提示做出响应。
9. 安装操作系统后, 配置生产使用所需的额外资源和软件, 如以下部分中所述:
- [配置基于 Windows 的虚拟机](#)
 - [配置基于 Linux 的虚拟机](#)



小心: 在安装过程完成后进行最后重启之前, 如果主 PM 发生故障或 VM 崩溃, 则可能需要重新开始 VM 的安装。

如果中止了以下任何安装, VM 会无法重启:

- 客人操作系统, 包括配置步骤
- 操作系统文件的任何中间件或应用程序

相关主题

[复制虚拟机](#)

[重命名虚拟机](#)

[移除虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

复制虚拟机

如果您希望在您的 everRun 系统中克隆现有 VM, 则复制虚拟机 (VM)。例如: 您可以复制正常 VM, 以创建新 VM; 或者您可以复制未正确运行的 VM, 并使用此副本进行故障排除。(如果您要从其他系统导入或迁移 VM, 请参阅 [创建和迁移虚拟机](#) 中的概述。)

要复制 VM, 请选择**虚拟机**页面中的 VM, 然后单击**复制**。此向导将帮助您逐步完成重命名以及将资源分配到新 VM 的过程。

复制 VM 后将创建具有唯一 SMBIOS UUID、系统序列号、MAC 地址和硬件 ID 的相同 VM。

注释:



- 复制 VM 不会从源 VM 复制快照, 但是, 您可以配置新 VM 的容器大小, 以便能够创建新的快照。
- 为防止与源 VM 冲突, 复制向导会自动为新 VM 中的每个网络接口分配一个新 MAC 地址; 但在需要时您可能需要手动更新任何 IP 地址和主机名称。
- 在复制 VM 的同时, 如果 everRun 系统从主 PM 切换到辅助 PM, 则复制过程将停止。这不会影响系统的连续正常运行时间, 但是您必须删除与已复制的 VM 关联的任何卷, 并重启副本。

先决条件:



- 进行复制前, 必须关闭 VM。
- everRun 系统的两台 PM 都必须在线, 此复制过程才能正确执行。

要在 everRun 系统上复制 VM

1. 在**物理机**页面上(参阅[“物理机”页](#)), 确认两台 PM 都处于**运行**状态, 并且两台 PM 都不是处于**维护**模式或正在进行同步。
2. 在**虚拟机**页面(请参阅[“虚拟机”页](#))上, 选择要复制的 VM, 然后单击**关闭**。
3. 此 VM 停止后, 单击**复制**, 打开复制向导。
4. 在**名称、描述和保护**页上:
 - a. 键入此 VM 的**名称**和可选**描述** – 当它们显示在 everRun Availability Console 中时。
 - b. 选择将对此 VM 使用的保护级别:
 - **容错 (FT)**
 - **高可用性 (HA)**

有关这些保护级别的更多信息, 请参阅[创建新虚拟机](#)和[操作模式](#)。
 - c. 单击**下一步**。

5. 在 **VCPU 和内存** 页上：

- a. 指定要分配给 VM 的 **vCPU** 数和**内存**量。有关更多信息，请参阅[计划虚拟机 vCPU](#)和[计划虚拟机内存](#)。
- b. 单击**下一步**。

6. 在**卷**页上，您可以：

- 键入**卷名称**。
- 指定每个卷的**容器大小**和**卷大小**，为快照留出空间。
- 将各个卷分配至**存储组**。

确保选择支持您正在复制的卷的扇区大小的**存储组**(请参阅[计划虚拟机存储](#))，以及选择与源卷相匹配的**扇区大小**(复制功能不能转换卷的扇区大小)。注意，启动卷必须具有 512 B 的扇区大小。对于数据磁盘，您只能选择 4K 或 512B 的扇区大小。

- 指定**扇区大小**。
- 单击**添加新卷**，以便创建一个新数据卷。(如果没有显示该按钮，则向下滚动到此向导页的底部。)

有关更多信息，请参阅[计划虚拟机存储](#)。要继续，单击**下一步**。

7. 在**网络**页上，激活要附加到 VM 的各共享网络的复选框。

8. 在**复制摘要**页上：

- a. 查看配置摘要。如果您需要进行更改，则单击**后退**。
- b. 要继续复制 VM，单击**完成**。

复制过程完成后，everRun 系统可继续同步 PM 之间的数据，以启用 HA 或 FT 操作。

故障排除

必要时，使用如下信息解决在复制过程中遇到的问题。

要在复制过程取消或失败后进行清理

移除与此已复制 VM 关联的任何卷。

相关主题

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

将物理机或虚拟机迁移到系统

迁移一台物理机 (PM) 或虚拟机 (VM) 来通过 A-link 网络将其传输到系统上的一个新 VM。(您还可以将开放虚拟化格式 (OVF) 或开放虚拟化设备 (OVA) 文件导入到系统, 如[创建和迁移虚拟机](#)中所总结的。)

以下操作程序描述了如何通过网络迁移 PM 或 VM: 下载 P2V 客户端 (virt-p2v) ISO 文件, 在源 PM 或 VM 上启动此 P2V 客户端 ISO 文件, 然后使用该客户端配置、初始化和监视来自源侧的安全网络传输。在迁移完成之前, 系统上不需要配置步骤, 不过, 当新 VM 的关联卷开始出现时, 您可以在 everRun Availability Console 的[卷](#)页面上确认迁移正在进行。



小心: 考虑在准备迁移之前备份源 PM 或 VM。要备份 VM, 则导出它(请参阅[导出虚拟机](#))。有关备份 VM 或 PM 的更多信息, 请参阅[安全性加强](#)。

注释：

- 此迁移过程支持仅运行以下操作系统的 PM 或 VM：
 - CentOS/RHEL 6.x 或 7.x.
 - Microsoft Windows 10 Desktop; 或者 Windows Server 2012、2016 或 2019。
 - Ubuntu 18.04 Server—迁移了此 VM 后，您需要执行其他程序。请参阅[完成 Ubuntu VM 的迁移](#)。
 - VMware Release 6.x
- 对于支持休眠或快速启动模式的基于 Windows 的 VM，您必须在迁移过程之前禁用这些功能。要完全禁用休眠或快速启动模式，请参阅有关从失败的迁移(在**故障排除**下显示错误消息安装 '/dev/sda1 失败:不允许操作)中恢复的说明。
- 对于基于 Linux 的 PM 或 VM，考虑在迁移之前编辑 /etc/fstab 文件来注释数据卷项并只允许启动卷加载。由于在everRun系统上基于 Linux 的 VM 使用不同设备名称，所以，当系统不能以原始设备名称加载卷时，新 VM 可能会以单用户模式启动。迁移完成后，可以按下面的故障排除所述使用正确设备名称恢复 /etc/fstab 项。
- 当迁移 VMware VM 时，除了从 VMware 控制台关闭其电源外，您还必须使用操作系统关闭命令来关闭此 VM。如果您仅使用 VMware 控制台关闭此 VM，则迁移将失败。
- 在迁移过程中，源 PM 或 VM 必须脱机。考虑为迁移安排一段计划维护时间。
- 从 everRun 或 ztC Edge 系统迁移 VM 时，如果在迁移过程中源系统显示警报“该 VM 名称启动失败”，这是正常的，因为尽管源 VM 已启动并且正在运行 P2V 客户端，但客人操作系统未启动。
- 迁移所需的时间取决于源系统上卷的大小和数量以及源与目标系统之间的网络带宽。例如，通过 1Gb 的网络传输一个启动卷为 20 GB 的源系统可能需要花费大约 30 分钟。
- 一次可以迁移多个 PM 或 VM，不过，共享网络带宽可能会延长迁移时间。
- 为防止与原始 PM 或 VM 冲突，P2V 客户端会自动为新 VM 中的每个网络接口分配一个新 MAC 地址；但在需要时您必须手动更新任何 IP 地址和主机名称。
- 在迁移期间把系统从主 PM 切换到辅 PM 时，迁移过程将停止。这不影响系统的连续正常运行时间，但是必须在源 PM 或 VM 上重启 P2V 来重新开始。参阅下面的**故障排除**来了解更多信息。





- 迁移 PM 或 VM 后, 可能没有正确安装网络驱动程序。在这种情况下, 手动安装该驱动程序。参阅下面的**故障排除**来了解更多信息。



先决条件: 在 **everRun Availability Console** 的**物理机**页面上, 确认两台 PM 都处于**运行**状态, 并且两台 PM 都不是处于**维护模式**或正在进行**同步**。

执行以下迁移程序(如果适用, 单击下拉菜单)。

要准备把一个 PM 迁移到everRun系统时

1. 从以下下载 P2V 客户端 ISO 文件: 此**下载**页面在 <https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。
 - a. 在**下载**页上, 单击**everRun**(如果其尚未显示), 然后选择相应的版本。
 - b. 向下滚动到**驱动程序和工具**, 然后继续滚动到**everRun用于虚拟机或物理机迁移的 P2V 客户端**。
 - c. 选择**P2V Client (virt-p2v)** 文件。

2. 如果要验证 ISO 映像的完整性, 则使用 MD5 校验和哈希函数。

以管理员身份打开命令提示窗口, 然后输入以下内容:

CertUtil -hashfile *path_to_file* MD5

CertUtil 命令会显示一条消息, 指示它是否已成功完成。如果该命令执行成功, 则继续下一步。如果该命令执行失败, 则重新下载。

3. 把这个 P2V 客户端 ISO 文件刻录到您将用于启动源 PM 的 CD-ROM。
4. 把 P2V 客户端 CD 插入源 PM 的 CD/DVD 驱动器内。
5. 在准备启动 P2V 客户端时, 关闭 PM。

要准备把一个 VM 迁移到everRun系统时

1. 从**驱动程序和工具**部分下载 P2V 客户端 ISO 文件此**下载**页面在 <https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。请确保您下载的 P2V 客户端版本与您正在将 VM 迁移到 **everRun**系统的版本相匹配。
2. 如果要验证 ISO 映像的完整性, 则使用 MD5 校验和哈希函数。

以管理员身份打开命令提示窗口, 然后输入以下内容:

CertUtil -hashfile *path_to_file* MD5

CertUtil 命令会显示一条消息, 指示它是否已成功完成。如果该命令执行成功, 则继续下一步。如果该命令执行失败, 则重新下载。

3. 插入或连接 P2V 客户端 ISO 文件至源 VM, 在关联管理程序中把虚拟 CD 驱动器设置为启动设备。
4. 在准备启动 P2V 客户端时, 关闭 VM。

要把一个 PM 或 VM 迁移到everRun系统时

1. 打开源 PM 或 VM 来启动 P2V 客户端。一分钟左右之后, 将显示 **virt-p2v** 窗口。
2. P2V 客户端通过 DHCP 自动获取网络设置。该迁移过程不需要进行静态设置, 但是您可以选择性地单击**配置网络**以指定这些设置。(必要时, 可稍后在 everRun系统中配置目标 VM 的网络设置。)
3. 为**转换服务器**(everRun 系统)输入连接设置。输入系统的主机名或 IP 地址和**根**账户的密码。(您必须按[访问主机操作系统](#)所述使用everRun主机操作系统的根账户。)
4. 单击**测试连接**。如果 P2V 客户端连接至 everRun系统, 则单击**下一步**, 继续。将显示一个具有以下部分的页面:**目标属性**、**固定硬盘**和其他设置。

如果 P2V 客户端未连接, 则验证连接设置并再次尝试连接。

5. 在**目标属性**部分中, 输入目标 VM 的**名称**, 该名称将显示在 everRun Availability Console 中。(这个名称必须不同于everRun系统上的任何原有 VM。)
6. **vCPU 的数量**和**内存(MB)**值是自动检测和填写的, 但如果希望 everRun 系统上的 VM 使用比源 PM 或 VM 多的 CPU 或内存, 您也可以修改这些值。
7. 为目标 VM 指定 **Virt-v2v 输出选项**, 如下所示:

a. 在**输出至**旁, 选择 **HA**(高可用性)或 **FT**(容错)操作。(有关这些操作选项的信息, 请参阅[创建新虚拟机](#)和[操作模式](#)。

b. 在**输出格式**旁, 选择磁盘映像格式—**原始**或 **qcow2**。(qcow2 格式支持快照。)

8. 如果希望在迁移过程中保存调试消息, 也可选中**启用服务器端调试**复选框。(如果您按照[创建诊断文件](#)所述为您的授权 Stratus 服务代表生成诊断文件, 则将包含调试消息。)
9. 通过激活各设备旁的复选框, 选择要包含在迁移中的**固定硬盘**(卷)。

您必须至少选择一个卷, 包括启动卷。(由于 P2V 客户端是一个基于 Linux 的程序, 所以所有设备都是按 Linux 设备名称列出的, 其中 **sda** 或 **vda** 代表启动卷。)

如果目标everRun系统有多个存储组，则还可选择要在其中创建各卷的存储组。双击该卷条目，打开**选择存储组**面板。确保选择支持您正在导入的卷的扇区大小的**存储组**(请参阅[计划虚拟机存储](#))，以及选择与源卷相匹配的**扇区大小**(P2V客户端不能转换卷的扇区大小)。注意，启动卷必须具有 512 B 的扇区大小。对于数据磁盘，您只能选择 4K 或 512B 的扇区大小。

10. 激活各设备旁边的复选框来选择将包含在迁移中的**网络接口**。

如果目标everRun系统有多个共享网络，则还可选择将与各网络接口相连接的共享网络。双击网络接口，打开**配置网络**对话框，然后从下拉列表中选择共享网络。

在**配置网络**对话框中，您还可以为特定网络接口指定一个 MAC 地址。如果您没有指定地址，系统会自动为每个网络接口设置 MAC 地址。

网络接口配置完成后，单击**确定**。

11. 在准备好把 PM 或 VM 迁移到 everRun系统后，单击**开始转换**。(由于任何原因而需要取消迁移时，请参阅下面的[故障排除](#)。)
12. 迁移完成后，P2V 客户端将显示成功消息。必要时，您可以弹出 CD 或虚拟 CD 并单击**关机**来关闭源 PM 或 VM。



注意：迁移后，everRun系统上的新 VM 将位于主 PM 上，并保持在停机状态。在启动 VM 之前，按后面的程序所述完成迁移。

在everRun系统上完成迁移

1. 在 everRun Availability Console中打开**虚拟机**页(请参阅[“虚拟机”](#)页)。
2. 按**重配虚拟机资源**所述，在上部窗格中选择新 VM，单击**配置**来打开[重新配置虚拟机资源](#)向导。使用这个向导为 VM 配置希望的 vCPU、内存、存储和网络设置：
 - 如果您的源 PM 或 VM 有多个网络接口，则配置未包含在迁移过程中的其他网络接口。
 - 如果您将继续运行源 PM 或 VM，则确保新 VM 上各网络接口的 MAC 地址与源 PM 或 VM 不同。

在最后一个向导页面上单击**完成**来实施这些修改。

3. 单击**启动**来启动新 VM。
4. 单击**控制台**来打开 VM 控制台，并登录到客人操作系统。(关于控制台的使用的信息，请参阅[打开虚拟机控制台会话](#)。)

5. 禁用everRun系统上的操作不需要的任何客人操作系统服务。

- 从 PM 源迁移时, 禁用与硬件直接互动的所有服务。示例包括:
 - Dell OpenManage (OMSA)
 - HP Insight Manager
 - Diskeeper
- 从 VM 源迁移时, 禁用与其他管理程序有关联的所有服务。示例包括:
 - VMware 工具
 - Hyper-V 工具
 - 用于虚拟机的 Citrix 工具

禁用这些服务后, 重新启动客人操作系统来实施您的修改。

6. 必要时, 更新客人操作系统中的网络配置设置, 然后重新启动客人操作系统来启用这些设置。
7. 验证您是否已使用了以下中所述的基于 Windows 或 Linux 的额外系统设置配置了您的客人操作系统:
- [配置基于 Windows 的虚拟机](#)
 - [配置基于 Linux 的虚拟机](#)

确认新 VM 工作正确后, 迁移过程完成; 不过, 系统可能会继续在 PM 之间同步数据来启用高可用性 (HA) 或容错 (FT) 操作。

完成 Ubuntu VM 的迁移

使用 P2V 从运行某个 Ubuntu 版本的裸机迁移 VM 后, 此 VM 可能会出现問題, 例如没有活动网络。要解决此问题, 则在迁移 Ubuntu VM 后执行以下相应步骤。

迁移 Ubuntu 18.04 VM 后

1. 在 everRun Availability Console 中, 打开控制台窗口, 进入此 VM。
2. 登录此 VM, 转到终端。
3. 输入以下命令: `cd /etc/netplan。`
4. 输入以下命令: `sudo vi 01-netcfg.yaml。`
5. 在文件 01-netcfg.yaml 中, 将 `eno1` 更改为 `ens3f0`。
6. 输入以下命令: `sudo netplan apply。`

7. 输入以下命令:ifconfig。

您无需重启 VM, 因为在发出这些命令后, 此 VM 便使用其配置的 IP 地址连接到网络。

故障排除

必要时, 使用如下信息解决在迁移过程中遇到的问题。

要取消迁移过程时

关闭运行 P2V 客户端的源 PM 或 VM。

迁移取消或失败后的清理

打开 everRun Availability Console, 移除已迁移的、与源 PM 或 VM 相关的所有卷。要重新启动迁移过程时, 重新启动源 PM 或 VM 上的 P2V 客户端。

要恢复失败的迁移时

当迁移过程失败时, 源 PM 或 VM 上的 P2V 客户端上将显示一条错误消息。everRun 系统上还可能显示另一条消息。使用这些消息确认问题。

如果迁移仍然失败, 则在提供了相关选项时, 启用服务器侧调试。迁移完毕后, 按 [创建诊断文件](#) 所述生成一个诊断文件并将其发送到您的授权 Stratus 服务代表。这个诊断文件内包含在迁移过程中产生的所有服务器侧调试信息。

要从失败且出现错误消息安装 '/dev/sda1' 失败:不允许操作的迁移中恢复

对于基于 Windows 的 PM 或 VM, 如果该迁移过程失败并出现以下错误消息, 则可能表明已启用休眠或快速启动模式:

安装 '/dev/sda1' 失败:不允许操作

NTFS 分区处于不安全状态。请继续并完全关闭 Windows (非休眠或快速重启), 或者使用 'ro' 安装选项安装只读卷。

要解决此问题, 则在源 PM 或 VM 中禁用休眠和快速启动:

1. 登录到源 PM 或 VM 的操作系统。
2. 打开电源选项控制面板, 然后单击选择电源按钮的功能。
3. 在当我按下电源按钮旁, 选择关闭(而不是休眠或睡眠, 如果存在)。
4. 在关闭设置下, 清除启用快速启动(推荐)旁的复选框(如果存在)。

5. 单击**保存更改**。
6. 打开**管理员电源外壳**并执行以下命令：

```
> powercfg /h off
```
7. 关闭操作系统并重启迁移过程。

在新迁移的基于 Linux 的 VM 陷入“正在启动”状态时进行恢复

如果基于 Linux 的 VM 的网络脱机，则该 VM 可能无法退出**正在启动**状态(在 everRun Availability Console 中)。

在迁移过程中，P2V 客户端会尝试为每个网络接口设置新的 MAC 地址，以便防止与原始 VM 发生冲突。一些基于 Linux 的操作系统检测到新的 MAC 地址，然后自动为其创建新网络接口，同时仍保留原始接口。客人操作系统启动，但在您手动配置网络设置前网络可能保持脱机状态。

要纠正该问题，则打开 VM 控制台，登录到该客人操作系统，然后更新网络启动脚本。确保对于每个网络接口您仅保留一个条目，以及每个接口均使用唯一 MAC 地址和针对您环境的正确网络设置。

everRun系统上 VM 内丢失数据卷的恢复

在导入后，如果 everRun 系统上的 VM 内没有出现数据卷，那么，您可能需要手动恢复这些卷，方法如下：

- 关闭 VM，运行**重配虚拟机**向导，确认**卷**页面上已经有了这些卷。
- 对于基于 Windows 的 VM，使用**磁盘管理**把数据卷联机。
- 对于基于 Linux 的 VM，编辑 /etc/fstab 文件来使用存储设备的新设备名称，从 **Avance**(/dev/xvda 到 /dev/xvdh) 修改为**everRun**(/dev/vda 到 /dev/vdh)。设备名称也可能已经改变，例如，当导入中没有卷时。

everRun系统上 VM 内丢失网络设备的恢复

在导入后，如果 everRun 系统上的 VM 内没有出现这些网络设备，那么，您可能需要手动恢复这些网络设备，方法如下：

- 关闭 VM，运行**重配虚拟机**向导，确认**网络**页面上已经有了这些网络。
- 对于基于 Linux 的 VM，重新配置网络启动脚本来使用网络接口的新设备名称。

要手动安装新的网络驱动程序

迁移 PM 或 VM 后, 可能没有正确安装网络驱动程序(例如, 设备管理器可能列出带有警告  的驱动程序)。在这种情况下, 手动安装该驱动程序:

1. 在 VM 控制台窗口中, 打开客人操作系统中的**设备管理器**。
2. 展开**网络适配器**, 然后右键单击 **Red Hat VirtIO 以太网适配器**(未正确工作的驱动程序)。
3. 选择**更新驱动程序软件**。
4. 在弹出窗口中, 单击**浏览我的计算机以查找驱动程序软件**。
5. 单击**从计算机的设备驱动程序列表中选择**。
6. 选择 **Red Hat VirtIO 以太网适配器**。
7. 单击**下一步**, 安装该网络驱动程序。

安装了该驱动程序后, 在 everRun Availability Console 中查看 VM 的状态。如果状态为正在运行 () , 则该驱动程序正在正确工作。

相关主题

[从 Avance 或 everRun MX 系统迁移](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[配置基于 Windows 的虚拟机](#)

[配置基于 Linux 的虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

从 Avance 或 everRun MX 系统迁移

如果您正在从 everRun MX 系统或 Avance 设备迁移到 everRun 7.x 系统, 并且想要从其他系统传输虚拟机 (VM), 请参阅[创建和迁移虚拟机](#)。

如欲了解有关将您系统范围的配置迁移到 everRun 系统的更多信息, 根据您的需求, 请从下列一个主题开始:

- [计划从 everRun MX 系统迁移](#)(系统到系统迁移)

使用此计划信息来考虑在您将 everRun MX 系统及其 VM 迁移到 everRun 7.x 系统时受影响的系统范围的配置和设置。

- [将 everRun MX系统转换成 everRun 7.x 系统](#)(就地迁移)

使用以下操作程序执行 everRun MX系统及其 VM 到 everRun 7.x 软件的就地迁移。

- [计划从 Avance 设备迁移](#)(系统到系统迁移)

使用此计划信息来考虑在您将 Avance 设备及其 VM 迁移到 everRun 7.x 系统时受影响的系统范围的配置和设置。

- [将 Avance 设备转换成 everRun 7.x 系统](#)(就地迁移)

使用以下操作程序执行 Avance 设备及其 VM 到 everRun 7.x 软件的就地迁移。

相关主题

[计划](#)

[软件安装](#)

[安装后任务](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

计划从 everRun MX系统迁移

如果您使用现有 everRun MX系统, 则该主题将描述在迁移到 everRun 7.x 系统时需要考虑的一些问题。

对于所有系统, 均可参阅[创建和迁移虚拟机](#)来了解关于把虚拟机 (VM) 迁移到 everRun 7.x 系统的信息。



注意: 欲获得最佳结果, 可联系您的授权 Stratus 服务代表, 以便在执行从 everRun MX 系统升级时获得帮助。

平台要求

无论您是再用原有 everRun MX硬件还是迁移到新硬件, 平台都必须达到[物理机系统要求](#)中所述的 everRun 7.x 系统最低系统要求。

everRun MX 支持多节点 XenServer 池, 但 everRun 7.x 系统只支持两节点配置。

计划停机

这个帮助主题中内容的假设条件是在整个迁移过程中可以允许出现一次停机。如果您有最短停工时间要求, 请与您的授权 Stratus 服务代表联系来获取帮助。

客人操作系统支持

确认 everRun 7.x 软件支持各 everRun MX 虚拟机上运行的 Windows 客人操作系统。请参阅[经过测试的客人操作系统](#)。

而且, 确认迁移过程(如[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)中所述)或导入过程(如[从 everRun MX 系统导入 OVF 文件](#)中所述)支持各 Windows 客人操作系统。

网络准备

按照 everRun 7.x 要求准备平台网络和网络环境。参阅[一般网络要求和配置](#)。

管理网络的访问

XenServer 管理网络变成 everRun 7.x 业务网络。像 everRun MX 上一样, 通过这个网络访问管理控制台(everRun Availability Console)。

建议 XenServer 管理网络使用绑定网络接口, 不过 everRun 7.x 管理网络不支持这种接口。

在 everRun MX 上, XenServer 池内的每一个节点都有一个关联的 IPv4 地址。在 everRun 7.x 系统上也是如此, 只是还需要一个**系统 IP**地址, 而且这个地址必须是一个静态地址(不是 DHCP)。这个系统 IP 地址提供对 everRun Availability Console 的访问; everRun 7.x 软件需要时, 这个地址可以在 everRun 7.x 节点间故障转移。

可用性链路网络

everRun MX 使用的 A-Link 网络将仍然用作 everRun 7.x 系统上的 A-Link 网络。在 everRun MX 上, 处于不同子网络上的各节点都可以有 A-Links 网络接口, 但在 everRun 7.x 系统上不可能存在这种情况。由于使用 IPv6 链路本地地址识别网络接口, 因此, 对于两个可能 A-Link 中的每一个, 各节点上与之关联的网络接口必须位于同一个本地网络上。

建议 A-Link 使用两个 10-Gb 网络。

不要求 A-Link 连接是点到点的(也就是说, 它们可以位于交换网络上)。

专用网络

everRun 必须识别专用网络。在任何一个时刻, 专用网络上只能安装和运行一个 everRun 7.x 系统, 因此建议专用网络是两个 everRun 7.x 节点之间的点到点连接。

在 everRun 7.x 系统上, 当至少一个 A-Link 网络是点到点连接时, 一般把一个 A-Links 共享为专用网络。

建议专用网络使用 10-Gb 网络。

业务网络

除专用网络和 A-Link 网络之外的所有网络都可以用作业务网络(也就是说, VM 可以使用的网络)。管理网络可以同时用作业务网络。

存储问题

everRun MX支持了冗余路径存储,但这在 everRun 7.x 系统上不受支持。

关于物理存储的要求,请参阅[存储要求](#)。

仲裁支持

在 everRun MX 6.2 之前,只能通过 A-Link 提供仲裁服务器。到 everRun MX 6.2 时,可以通过 XenServer 池内的任何网络提供仲裁服务器。everRun 7.x 系统上,必须通过配置了仲裁所需的 IPv4 地址的业务网络提供仲裁服务器。

在 everRun Availability Console 中,应把首选仲裁服务器配置为第一个仲裁服务器,把替代仲裁服务器配置为第二个仲裁服务器。

安装 everRun 软件

配置完 everRun 7.x 系统内的节点后,就可以按[软件安装](#)所述安装和配置 everRun 7.x 软件。

迁移虚拟机

可以使用 P7V 客户端迁移流程或 OVF 导入流程把 VM 迁移到 everRun 7.x 系统。关于这两个流程的概述,请参阅[创建和迁移虚拟机](#)。

将 everRun MX 系统转换成 everRun 7.x 系统

把 everRun MX 系统转换成 everRun 7.x 系统,以便把 everRun MX 系统及其虚拟机 (VM) 就地迁移到 everRun 7.x 软件。

要转换 everRun MX 系统,关闭 everRun MX 系统中的一个物理机 (PM) 或节点,然后在该节点上安装 everRun 7.x。使用 P2V 客户端通过网络将每个 VM 从 everRun MX 节点传输到 everRun 7.x 节点。然后,在剩余节点上安装 everRun 7.x 软件。



小心：考虑备份 everRun MX 系统及其 VM，并记录其设置，然后再进行转换。把 everRun MX 系统转换成 everRun 7.x 系统时，最终将覆盖 everRun MX 系统上的所有数据(把 VM 迁移到 everRun 7.x 节点后)。

注释：



- 欲获得最佳结果，可联系您的授权 Stratus 服务代表，以便在执行从 everRun MX 系统升级时获得帮助。
- 在将 everRun MX 系统转换成 everRun 7.x 系统前，请验证是否如[物理机系统要求](#)和[经过测试的客人操作系统](#)中所述的那样支持您的 PM 和 VM。

要准备转换 everRun MX 系统

1. 计划通过查看以下信息转换您的 everRun MX 系统：
 - [计划从 everRun MX 系统迁移](#)
描述在从 everRun MX 系统迁移或转换到 everRun 7.x 系统时要考虑的一些方面。
 - [软件安装](#)
总结安装 everRun 7.x 软件的步骤。
 - [将物理机或虚拟机迁移到系统](#)
描述如何使用 P2V 客户端在系统间迁移 VM。此外，描述在迁移 VM 之前为确保这些 VM 在 everRun 7.x 系统上正确运行您可能需要在您客人操作系统中完成的一些步骤。
2. 备份您的 everRun MX 系统和 VM。
3. 从此[下载](#)页面在<https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>下载 everRun 7.x ISO 文件。
 - a. 在[下载](#)页上，单击 **everRun**(如果其尚未显示)，然后选择相应的版本。
 - b. 向下滚动到[产品下载](#)，在[安装](#)下，单击可转到相应 ISO 映像的链接 (**everRun_install-7.x.x.x-xxx.iso**)。
 - c. 保存该 ISO 映像
4. 从相同[下载](#)页下载 P2V 客户端 ISO 文件。

- a. 在**下载**页上, 单击**everRun**(如果其尚未显示), 然后选择相应的版本。
 - b. 向下滚动到**驱动程序和工具**栏, 然后继续滚动到**用于虚拟机或物理机迁移的 everRun P2V 客户端**。
 - c. 选择**P2V Client (virt-p2v)** 文件。
 - d. 保存文件。
5. 将 **everRun 7.x** ISO 文件刻录到物理 DVD, 然后使用该 DVD 将 **everRun 7.x** 软件安装到您系统的每个 PM 上。
 6. 将 P2V 客户端 ISO 文件刻录物理 Cd, 然后在每个 **everRun MX VM** 中启动, 以便将 VM 传输到 **everRun 7.x** 系统。
 7. 联系您的网络管理员, 请求将至少一个静态 IP 地址用作您转换的 **everRun 7.x** 系统的系统范围的 IP 地址。如果您没有可自动分配这些地址的 DHCP 服务器, 或者您喜欢仅使用静态地址, 则为两个节点中的每一个请求额外静态 IP 地址。



注意: 当 **everRun MX**系统和 **everRun 7.x**系统均在线时, 您必须使它们的系统 IP 地址保持唯一;但如果您要对 **everRun 7.x**系统重新使用原始 **everRun MX**系统 IP 地址, 则可以在转换完成后更改 **everRun 7.x**系统的网络设置。

要关闭 **everRun MX**系统的主服务器

从运行 **everRun MX**软件的两个节点开始, 执行以下操作:

1. 使用您 主节点的主机名或 IP 地址登录到 **everRun 可用性中心**, 网址为:**everRun MX**
`http://everRunMX-address:8080`
2. 在左侧导航面板中, 单击**主机**选项卡。
3. 右键单击主服务器, 然后选择**关闭**。
4. 允许服务器退出 VM 并正确关闭。您能够在 **everRun 日志**选项卡上观察其进度。

当该服务器关闭时会显示一条消息, 说明您与**everRunAvailability Center** 的连接已中断。这是预计结果。

5. 打开 **Citrix XenCenter**, 连接到 **everRun MX** 系统的剩余服务器, 该服务器现在为主服务器。
6. 确保这些 VM 仍在剩余服务器上运行, 然后再继续。

要将 **everRun MX**系统的第一个节点转换为 **everRun 7.x**节点



小心：将节点转换到 everRun 7.x 软件会删除该节点中的所有硬盘驱动器。

从关闭一个节点并由另一个节点运行 everRun MX 软件开始，执行以下操作：

1. 把 everRun 7.x DVD 插入脱机节点的物理 DVD 驱动器中，然后启动该节点，以启动安装程序。
2. 按照在[第一个 PM 上安装软件](#)中的说明将 everRun 7.x 软件安装在第一个节点上。启动该节点，更新固件 (BIOS 或 UEFI) 设置实用程序中的必要设置，然后从 everRun 7.x DVD 启动该节点，以运行安装程序。

在配置管理网络时，暂时选择 DHCP 分配的地址，并记录如[记录管理 IP 地址](#)中所述的 IP 地址。(稍后在转换了第二个节点后，您可以根据情况为每个节点指定静态 IP 地址。)



小心：此时不要转换 everRun MX 系统的剩余节点；否则所有 everRun MX 数据和 VM 都将丢失。

3. 当完成在第一个节点上安装 everRun 7.x 软件时，验证您能否连接到位于新安装节点的 IP 地址的 everRun Availability Console。
4. 登录到新安装节点上的 everRun Availability Console，如[首次登录 everRun Availability Console](#)中所述。

当提示进行初始配置设置时，键入您从网络管理员那里获得的静态 IP 地址，以作为系统 IP 地址。此外，如果您要完全启用 everRun 7.x 系统的功能以进行测试，则上传并激活[授权信息](#)页上的产品授权。

注释：



- 当指定系统 IP 地址时，键入 everRun 的系统范围 IP 地址 (不是节点 0 或节点 1 地址)。
- 如果您要验证您的 VM 是否在第一个节点上正常工作，然后再将 everRun 7.x 软件安装在剩余节点上，则立即激活您的产品授权。在无产品授权的情况下，您可以使用 P2V 客户端将 VM 迁移到 everRun 7.x 系统，但除非激活了有效授权，否则无法在 everRun 7.x 系统上启动并测试您的 VM。

要从 everRun MX节点将 VM 迁移到 everRun 7.x 节点

在第一个节点运行 everRun 7.x 软件, 第二个节点运行 everRun MX 软件的情况下, 执行以下操作:

1. 如果适用, 使您的 VM 准备好迁移, 如[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)中所述。

在某些情况下, 迁移 VM 之前为确保该 VM 在 everRun 7.x 系统上正确运行, 您需要在客人操作系统中执行一些步骤。

2. 在 everRun MX 系统的剩余节点上登录到 **everRun 可用性中心**, 网址为:

<http://everRunMX-system:8080>

3. 在左侧导航面板中, 单击**虚拟机**。

4. 右键单击您要迁移的 VM, 然后单击**未保护**。

5. 当 VM 未受保护并且自动关闭时, 返回到 **XenCenter**。

6. 在 **XenCenter** 的左侧导航面板中, 找到并展开 everRun MX 系统的条目。单击该 VM, 然后单击**启动**。

7. 待该 VM 启动后, 单击**控制台**选项卡, 单击[单击这里创建 DVD 驱动器](#)。关闭该 VM 来保存修改。

8. 把 P2V 客户端 CD 插进剩余 everRun MX节点的 DVD 驱动器内。

9. 在**控制台**选项卡内, 在**DVD 驱动器 n**旁边, 从下拉菜单内选择物理 P2V 客户端 CD。单击**开始**, 以便开始从该 P2V 客户端 CD 启动 VM。

10. 通过执行[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)中的步骤, 迁移此 VM。

11. 迁移完成后, 关闭此 VM, 然后关闭 VM 控制台窗口。

12. 在已连接到 everRun 7.x 节点的everRun Availability Console中, 确认此 VM 显示在**虚拟机**页上。

13. 启动已迁移的 VM, 验证其是否正确运行。按照[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)中的说明完成在该 VM 中的任何迁移步骤。例如, 您可能需要安装驱动程序或禁用某些服务。



小心: 在使用 everRun 7.x 系统上的 VM 时, everRun MX 系统上的原始 VM 必须保持关闭; 否则这些 VM 将发生网络和软件授权冲突。



注意：只有在激活了产品授权时您才能在 everRun 7.x 系统上启动 VM。按照 [管理产品许可证](#) 中的描述上传和激活您的授权。

14. 必要时, 按照[管理虚拟机](#)中的描述配置和管理 VM。对于客人特定设置, 请参阅:
 - [配置基于 Windows 的虚拟机](#)
 - [配置基于 Linux 的虚拟机](#)
15. 按照第 1-14 步迁移其他 VM。
16. 确认您的所有 VM 均正确运行, 并确保已记录了需要从剩余 everRun MX服务器获得的任何其他设置, 在下一个操作程序中您将覆盖这些设置。

要完成到 everRun 7.x 软件的转换



小心：将节点转换到 everRun 7.x 软件会删除该节点中的所有硬盘驱动器。在转换了第二个节点后, 除了从导出或第三方备份中还原外, 您无法恢复原始 VM。

1. 关闭剩余的 everRun MX系统节点。
2. 按照在[第二台 PM 上安装软件](#)中的说明将 everRun 7.x 软件安装在剩余节点上。启动该节点, 更新固件(BIOS 或 UEFI) 设置实用程序中的必要设置, 然后从 everRun 7.x DVD 启动该节点, 以运行安装程序。

在配置管理网络时, 暂时选择 DHCP 分配的地址。(软件安装之后, 您可以指定一个静态 IP 地址。)
3. 安装完成后, 连接到 everRun Availability Console在 everRun 7.x 系统的系统 IP 地址。
4. 在[物理机](#)页上, 等到两 PM 均达到正在运行状态, 然后将逻辑磁盘分配到 everRun 7.x 系统上的存储组, 如[将逻辑磁盘分配到存储组](#)中所述。

注释：



- 当第二个 PM 加入 everRun系统时, 系统会自动将辅助 everRun 系统磁盘添加到初始存储组;但系统不会将第二个 PM 中的其他任何逻辑磁盘分配到现有存储组。
- 如果您将逻辑磁盘分配到了第一个 PM 上的初始存储组或其他存储组, 则必须手动将第二个 PM 中的匹配逻辑磁盘添加到相同存储组;否则, everRun系统无法完全同步。

5. 验证这两个 PM 是否均达到**运行**状态, 以及它们是否完成了同步。初始同步可能需要几分钟或几小时, 这取决于您的配置, 包括存储数量和 VM 数目。
6. 根据情况, 更新 everRun 7.x 系统的网络设置。
 - 如果要将 everRun MX 系统的静态 IP 地址重新用作 everRun 7.x 系统的 IP 地址, 则打开**首选项**页, 然后单击 **IP 配置**。在**系统 IP** 选项卡上, 输入 everRun MX 系统曾使用的静态 IP 设置, 然后单击**保存**。
 - 如果要为每个节点指定静态 IP 地址, 则单击**节点 *n* IP** 选项卡, 输入新设置, 然后单击**保存**。

必要时, everRun Availability Console 重新加载, 以体现新地址。

7. 配置 everRun 7.x 设置, 参阅[安装后任务](#)。

故障排除

必要时, 使用如下信息解决在导入或导出过程中遇到的问题。

要解决 everRun 7.x 系统的网络连接问题

在安装第一个节点之后无法连接到 everRun Availability Console 时, 可能原因是 node0 和 everRun 7.x 系统使用了相同 IP 地址。要纠正此问题, 则在 node0 上重新安装 everRun 7.x 软件, 并确保您为 node0 和系统 IP 地址键入的 IP 地址均唯一。

计划从 Avance 设备迁移

如果您使用现有 Avance 设备, 则该主题将描述在迁移到 everRun 7.x 系统时需要考虑的一些问题。对于所有系统, 均可参阅[创建和迁移虚拟机](#)来了解关于把虚拟机 (VM) 迁移到 everRun 7.x 系统的信息。



注意: 欲获得最佳结果, 可联系您的授权 Stratus 服务代表, 以便在执行从 Avance 设备升级时获得帮助。

平台要求

无论您是再用原有 Avance 硬件还是迁移到新硬件, 平台都必须达到[物理机系统要求](#)中所述的 everRun 系统最低系统要求。

计划停机

这个帮助主题中内容的假设条件是在整个迁移过程中可以允许出现一次停机。如果您有最短停工时间要求, 请与您的授权 **Stratus** 服务代表联系来获取帮助。

客人操作系统支持

确认 **everRun** 软件支持各 **Avance VM** 上运行的 **Windows** 或 **Linux** 客人操作系统。请参阅[经过测试的客人操作系统](#)。

而且, 确认迁移过程(如[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)中所述)或导入过程(如[从 everRun MX系统导入 OVF 文件](#)中所述)支持各客人操作系统。

网络准备

按照 **everRun** 系统要求准备平台网络和网络环境。参阅[一般网络要求和配置](#)。

管理网络的访问

将对 **everRun Availability Console** 使用与用来访问 **Avance** 管理控制台的相同的网络。

在 **Avance** 上, 只通过 **IPv4** 系统地址提供管理网络上的管理用节点, 在系统内这些系统地址可以在节点间进行故障转移。**everRun** 软件使用同样的系统地址, 但是该软件还要求同一子网络上的各节点使用单独的 **IPv4** 地址作为系统 IP 地址。

可用性链路网络

Avance 没有可用性链路; 因此, 必须在硬件配置中增加这些网络。

建议 **A-Link** 使用两个 **10-Gb** 网络。

不要求 **A-Link** 连接是点到点的(也就是说, 它们可以位于交换网络上)。

专用网络

在 **Avance** 设备上用作专用网络的同一个网络也可以在 **everRun** 上用作专用网络。

在任何一个时刻, 专用网络上都只能安装和运行一个 **everRun** 系统, 因此建议专用网络是两个 **everRun** 节点之间的点到点连接。

当至少一个 **A-Link** 网络是点到点连接时, 一般把一个 **A-Links** 共享为专用网络。

建议专用网络使用 **10-Gb** 网络。

业务网络

除专用网络和 A-Link 网络之外的所有网络都可以用作业务网络(也就是说, VM 可以使用的网络)。管理网络可以与业务网络同时使用。

存储问题

Avance 设备存储可以原样用在 everRun 系统。关于物理存储的要求, 请参阅 [存储要求](#)。

安装 everRun 软件

配置完 everRun 系统内的节点后, 就可以按 [软件安装](#) 所述安装和配置 everRun 软件。

迁移虚拟机

可以使用 P2V 客户端迁移流程或 OVF 导入流程把 VM 迁移到 everRun。关于这两个流程的概述, 请参阅 [创建和迁移虚拟机](#)。

将 Avance 设备转换成 everRun 7.x 系统

将 Avance 设备转换成 everRun 系统, 以执行 Avance 设备及其虚拟机 (VM) 到 everRun 7.x 软件的就地迁移。

要转换 Avance 设备, 则关闭 Avance 设备中的一个物理机 (PM) 或节点, 然后在该节点上安装 everRun 软件。使用 P2V 客户端通过网络将每个 VM 从 Avance 节点传输到 everRun 节点。然后, 在剩余节点上安装 everRun 软件。



小心: 考虑备份 Avance 设备及其 VM, 并记录其设置, 然后再进行转换。将 Avance 设备转换成 everRun 系统最终会(在将您的 VM 迁移到 everRun 节点后)覆盖您 Avance 设备上的所有内容。

注释:



- 欲获得最佳结果, 可联系您的授权 Stratus 服务代表, 以便在执行从 Avance 设备升级时获得帮助。
- 在将 Avance 系统转换成 everRun 系统前, 验证是否如 [物理机系统要求](#) 和 [经过测试的客人操作系统](#) 中所述的那样支持您的 PM 和 VM。

要准备转换 Avance 设备

1. 计划通过查看以下信息转换您的 Avance 设备：
 - [计划从 Avance 设备迁移](#)
描述在从 Avance 设备迁移或转换到 everRun 系统时要考虑的一些方面。
 - [软件安装](#)
总结安装 everRun 软件的步骤。
 - [将物理机或虚拟机迁移到系统](#)
描述如何使用 P2V 客户端在系统间迁移 VM。此外，描述在迁移 MV 之前为确保这些 VM 在 everRun 系统上正确运行您可能需要在您客人操作系统中完成的一些步骤。
2. 备份您的 Avance 设备和 VM。
3. 从以下下载 everRun ISO 文件：此[下载](https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun)页面在 <https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。
4. 从同一支持页的[驱动程序和工具](#)部分下载 P2V 客户端 ISO 文件。
5. 将 everRun ISO 文件刻录到物理 DVD，然后使用该 DVD 将 everRun 软件安装到您系统的每个 PM 上。
6. 在 Avance Management Console 中，使用 P2V 客户端 ISO 文件创建一个 VCD，然后在每个 Avance VM 中启动，以便将 VM 传输到 everRun 系统。
7. 联系您的网络管理员，请求将至少一个静态 IP 地址用作您转换的 everRun 系统的系统范围的 IP 地址。如果您没有可自动分配这些地址的 DHCP 服务器，或者您喜欢仅使用静态地址，则为两个节点中的每一个请求额外静态 IP 地址。



注意：当 Avance 设备和 everRun 系统均在线时，您必须使它们的系统 IP 地址保持唯一；但如果您要对 everRun 系统重新使用原始 Avance 设备 IP 地址，则可以在转换完成后更改 everRun 系统的网络设置。

要将 Avance 设备的 node0 转换为 everRun 节点



小心：将节点转换到 everRun 软件会擦除该节点中的所有硬盘驱动器。

从运行 Avance 软件的两个节点开始, 执行以下操作:

1. 在 Avance Management Console 中, 验证 Avance 设备是否正在正确运行, 以及两个 PM 是否在线。
2. 在 Avance 设备的 **node0** 上启用维护模式。



注意: 为保持一致性, 从 Avance 设备的 **node0** 开始, 因为您转换的第一个节点将变成 everRun 系统的 **node0**。

3. 验证 VM 是否从 **node0** 迁移到 **node1**。
4. 关闭 **node0**。
5. 按照在[第一个 PM 上安装软件](#)中的说明将 everRun 软件安装在 **node0** 上。启动该节点, 更新固件 (BIOS 或 UEFI) 设置实用程序中的必要设置, 然后从 everRun DVD 启动该节点, 以运行安装程序。

在配置管理网络时, 暂时选择 DHCP 分配的地址, 并记录如[记录管理 IP 地址](#)中所述的 IP 地址。(稍后在转换了第二个节点后, 您可以根据情况为每个节点指定静态 IP 地址。)



小心: 此时不要转换 Avance 设备的剩余节点; 否则所有 Avance 数据和 VM 都将丢失。

6. 当完成在 **node0** 上安装 everRun 软件时, 验证您能否连接到位于新安装节点的 IP 地址的 everRun Availability Console。
7. 登录到 **node0** 上的 everRun Availability Console, 如[首次登录 everRun Availability Console](#)中所述。

当提示进行初始配置设置时, 键入您从网络管理员那里获得的静态 IP 地址, 以作为**系统 IP** 地址。此外, 如果您要完全启用 everRun 系统的功能以进行测试, 则上传并激活[授权信息](#)页上的产品授权。

注释：

- 当指定**系统 IP** 地址时，键入系统范围的 IP 地址，而不是 **node0** 或 **node1** 地址。
- 如果您要验证您的 **VM** 是否在 **node0** 上正常工作，然后再将 **everRun** 软件安装在剩余节点上，则立即激活您的产品授权。在无产品授权的情况下，您可以使用 **P2V** 客户端将 **VM** 迁移到 **everRun** 系统，但除非激活了有效授权，否则无法在 **everRun** 系统上启动并测试您的 **VM**。

要从 Avance 节点将 VM 迁移到 everRun 节点

在 **node0** 运行 **everRun** 软件，**node1** 运行 **Avance** 软件的情况下，执行以下操作：

1. 如果适用，使您的 **VM** 准备好迁移，如[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)中所述。
在某些情况下，迁移 **VM** 之前为确保该 **VM** 在 **everRun** 系统上正确运行，您需要在客人操作系统中执行一些步骤。
2. 在 **Avance Management Console** 中，关闭您要迁移的 **VM**。
3. 通过执行[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)中的步骤，从 **P2V** 客户端 **VCD** 启动 **VM**，然后迁移此 **VM**。
4. 迁移完成后，关闭此 **VM**，然后关闭 **VM** 控制台窗口。
5. 在 **everRun Availability Console**(已连接到 **everRun** 节点)中，验证此 **VM** 是否显示在**虚拟机**页上。
6. 启动已迁移的 **VM**，验证其是否正确运行。按照[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)中的说明完成在该 **VM** 中的任何迁移步骤。例如，您可能需要安装驱动程序或禁用某些服务。



小心：当在 **everRun** 系统上使用 **VM** 时，**Avance** 系统上的原始 **VM** 必须保持关闭；否则这些 **VM** 将发生网络和软件授权冲突。



注意：只有在激活了产品授权时您才能在 **everRun** 系统上启动 **VM**。按照[管理产品许可证](#)中的描述上传和激活您的授权。

7. 必要时，按照[管理虚拟机](#)中的描述配置和管理 **VM**。对于客人特定设置，请参阅：
 - [配置基于 Windows 的虚拟机](#)
 - [配置基于 Linux 的虚拟机](#)

8. 按照第 1-7 步迁移其他 VM。
9. 验证您的所有 VM 是否均正确运行，以及您是否已记录了您需要从剩余 Avance 节点 (node1) 获得的任何额外设置，在下一个操作程序中您将覆盖这些设置。

要完成到 everRun 软件的转换



小心：将节点转换到 everRun 软件会擦除该节点中的所有硬盘驱动器。在转换了第二个节点后，除了从导出或第三方备份中还原外，您无法恢复原始 VM。

1. 关闭 Avance 设备，以关闭剩余 Avance 节点 (node1)。在 Avance Management Console 的设备页上，单击关闭。
2. 按照在第二台 PM 上安装软件中的说明将 everRun 软件安装在 node1 上。启动该节点，更新固件 (BIOS 或 UEFI) 设置实用程序中的必要设置，然后从 everRun DVD 启动该节点，以运行安装程序。

在配置管理网络时，暂时选择 DHCP 分配的地址。(软件安装之后，您可以指定一个静态 IP 地址。)
3. 安装完成后，连接到 everRun Availability Console，其位于 everRun 系统的 IP 地址。
4. 在物理机页上，等到两 PM 均达到正在运行状态，然后将逻辑磁盘分配到 everRun 7.x 系统上的存储组，如将逻辑磁盘分配到存储组中所述。

注释：



- 当第二个 PM 加入 everRun 系统时，系统会自动将辅助 everRun 系统磁盘添加到初始存储组；但系统不会将第二个 PM 中的其他任何逻辑磁盘分配到现有存储组。
- 如果您将逻辑磁盘分配到了第一个 PM 上的初始存储组或其他存储组，则必须手动将第二个 PM 中的匹配逻辑磁盘添加到相同存储组；否则，everRun 系统无法完全同步。

5. 验证这两个 PM 是否均达到运行状态，以及它们是否完成了同步。初始同步可能需要几分钟或几小时，这取决于您的配置，包括存储数量和 VM 数目。
6. 根据情况，更新 everRun 系统的网络设置。
 - 如果要将 Avance 设备的静态 IP 地址重新用作 everRun 系统的 IP 地址，则打开首选项页，然后单击 IP 配置。在系统 IP 选项卡上，输入 Avance 设备曾使用的静态

IP 设置, 然后单击**保存**。

- 如果要为每个节点指定静态 IP 地址, 则单击**节点 *n* IP** 选项卡, 输入新设置, 然后单击**保存**。

必要时, **everRun Availability Console**重新加载, 以体现新地址。

7. 配置 **everRun**设置(在[安装后任务](#)中所总结的)。

故障排除

必要时, 使用如下信息解决在导入或导出过程中遇到的问题。

要解决 **everRun**系统的网络连接问题

如果您在连接到**everRun Availability Console**时遇到困难, 尤其是在安装第一个节点 (**node0**) 之后, 对于 **node0** 和系统 IP 地址, 您可能使用了相同 IP 地址。要纠正此问题, 则在 **node0** 上重新安装 **everRun**软件, 并确保您为 **node0** 和系统 IP 地址键入的 IP 地址均唯一。

从 **everRun MX**系统导入 OVF 文件

要将 VM 传输到 **everRun 7.x** 系统来进行部署时, 可以从 **everRun MX** 系统导入开放虚拟化格式 (OVF) 文件。(要把一台物理机 (PM) 或虚拟机 (VM) 迁移到 **everRun 7.x** 系统而不使用 OVF 文件, 请参阅[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)。)

要从 **everRun MX** 系统导入 VM, 首先使用 **XenConvert 2.1** 将 OVF 和虚拟硬盘文件 (VHD) 从 **everRun MX** 系统导出到网络共享, 然后使用 **everRun Availability Console** 将这些 OVF 和 VHD 文件从网络共享导入到 **everRun 7.x** 系统。



小心: 在准备从 **everRun MX**系统导出之前, 应考虑备份您的源 VM。

注释：

- 对于基于 Windows 的 VM, 在按本主题所述从 everRun MX 系统导出 VM 之前, 必须在客人操作系统上安装 VirtIO 驱动程序。如果没有安装 VirtIO 驱动程序, 那么在 everRun 7.x 系统上启动时, 导入的 VM 会崩溃。
- 需要映射一个从 everRun MX 系统上的源 VM 和运行 everRun Availability Console 的管理 PC 都可以访问的网络共享。使用 XenConvert 把 VM 导出到这个共享内, 然后把 VM 从这个共享导入到 everRun 7.x 系统。
- 在准备从 everRun MX 系统导出 OVF 文件时, 必须在 everRun 可用性中心取消对 VM 的保护, 这项操作将自动关闭 VM。考虑为这项操作安排一段计划维护时间。
- 导出和导入所需的时间取决于源 VM 上卷的大小和数量以及带宽。例如, 通过 1Gb 的网络传输一个使用 20 GB 启动卷的 VM 时单向(导出和导入)需要大约 30 分钟。
- 当您在 everRun 7.x 系统上导入 VM 时, 导入向导会创建一个新的具有独特硬件 ID 的 VM 实例。导入向导不会提供“还原”选项, 即创建一个完全一样的、具有相同硬件 ID(SMBIOS UUID、系统序列号和 MAC 地址)的 VM, 因为来自 everRun MX 系统的导出文件不包括此信息。
- 如果在导入后将继续在 everRun MX 系统上使用源 VM, 则必须为 everRun 7.x 系统上的 VM 设置不同的 IP 地址和主机名。
- 在导入期间把 everRun 7.x 系统从主 PM 切换到辅 PM 时, 导入过程将停止。这不会影响系统的继续正常运行, 但是您必须删除 everRun 7.x 系统上的未完成 VM 和相关卷后重新导入。

从 everRun MX 系统导出 OVF 文件

从 everRun MX 系统导出 VM 的操作可导出 OVF 文件中的 VM 配置以及您管理 PC 上选定卷的副本。

准备从 everRun MX 系统导出 VM

1. 使用您 everRun MX 主节点的主机名或 IP 地址登录到 everRun 可用性中心, 网址为:

`http://everRunMX-system:8080`

2. 在左侧导航面板中, 单击**虚拟机**。
3. 右键单击您要导出的 VM, 然后单击**未保护**。
4. 在 VM 取消保护并且自动关闭后, 打开 **XenCenter**。

5. 在 **XenCenter** 的左侧导航面板中, 找到并展开 **everRun MX** 系统的条目。单击要导出的 VM, 然后单击 **开始**。
6. 单击 **控制台** 选项卡来打开 VM 控制台, 并登录到 **Windows** 客人操作系统。
7. 确保按 **管理 Windows 驱动器标签** 所述准确标示所有卷。
8. 运行 **Windows** 系统准备工具 (Sysprep) 来为重新部署准备客人操作系统。
9. 在 **Windows** 客人操作系统上安装 **VirtIO** 驱动程序和 **XenConvert** 程序:
 - a. 从此 **下载** 页面在 <https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun> 的 **驱动程序和工具** 部分将 **VirtIO.exe** 驱动程序安装程序下载到客人操作系统。这个安装程序安装从 **everRun MX** 系统导出所需的 **VirtIO** 驱动程序和 **XenConvert** 程序。
 - b. 右击安装程序, 单击 **作为管理员运行**。
 - c. 单击 **确定** 安装软件, 然后在命令提示窗口监视进度。
 - d. 在 **Windows** 提示您重新启动客人操作系统时, 单击 **以后重新启动**。



注意: 在安装程序仍在工作时 **Windows** 提示您重新启动。在完成如下步骤之前 **不要重新启动 VM**; 否则, 驱动程序安装将失败, 所导入的 VM 将无法在 **everRun 7.x** 系统上启动。

- e. 等待命令提示窗口显示安装完成并提示您 **按任意键继续**。
- f. 单击命令提示窗口来使其成为活动窗口, 然后按任意键, 等待命令提示窗口和 **WinZip** 窗口关闭。
- g. 重新启动客人操作系统来加载新驱动程序。

成功导入后, 您可以按照本主题后文所述卸载 **VirtIO** 驱动程序和 **XenConvert** 程序。

从 everRun MX系统导出 VM 和启动卷

1. 在 **everRun MX** 系统上的 **Windows** 客人操作系统内, 映射一个网络共享供导出 VM 使用。例如, 您可以访问运行 **everRun Availability Console** 的管理 PC 上的一个网络共享。
2. 启动源 VM 上的 **Citrix XenConvert**。
3. 确认自: 选定了该机器。
4. 选择至: 开放虚拟化格式 (OVF) 包。单击下一步。

5. 只选择要导出的(启动)卷。明确取消选定其他卷,方法是单击**源卷**下拉菜单,选择**无**。不要修改该页面上的其他任何设置。单击**下一步**。



注意: 每次只能导出一个卷;否则,导出将失败。关于更多卷的导出,请阅读下面的操作步骤。

6. 在文本区**请选择一个文件夹来保存开放虚拟化 (OVF) 包**内指定路径。单击**浏览**来在为导出加载的网络共享上选择一个新的空文件夹。
7. 确保禁用以下 **XenConvert** 选项。这些选项不受支持,它们可能会妨碍成功进行导入:
 - 在 OVF 软件包中包含 EULA
 - 创建开放式虚拟设备 (OVA)
 - 压缩开放式虚拟设备 (OVA)
 - 加密
 - 使用证书进行签名
8. 单击**下一步**。
9. 也可以修改目标 OVF 文件的名称。单击**下一步**。
10. 单击**转换**。



注意: 在导出过程中,如果 **Windows** 显示一条消息来提示您需要格式化硬盘才能使用,则可以单击**取消**来清除这条消息。导出将继续正常进行。

从 everRun MX系统上的 VM 导出每个额外卷

1. 在源 VM 上重新启动 **Citrix XenConvert**。
2. 确认**自:**选定了该机器。
3. 选择**至:****XenServer 虚拟硬盘 (VHD)**。单击**下一步**。
4. 只能选择一个要导出的卷。明确取消选定其他卷,方法是单击**源卷**下拉菜单,选择**无**。不要修改该页面上的其他任何设置。单击**下一步**。
5. 在文本区**请选择一个文件夹来保存开放虚拟化 (OVF) 包**内指定路径。单击**浏览**来在为导出加载的网络共享上选择一个新的空文件夹。单击**下一步**。



注意：XenConvert 未提供指定 VHD 文件名的选项，因此每个 VHD 导出最初必须存储在不同的文件夹中，以避免覆盖以前的文件。

6. 单击**转换**。这会创建一个 VHD 文件和一个 PVP 文件。
7. VHD 导出完毕后，重命名该 VHD 文件以为其提供唯一的新名称，并将其移动至包含引导卷 OVF 和 VHD 的文件夹。不使用 PVP 文件。
8. 对每个额外卷重复执行这个操作程序。

把 OVF 文件导入到 everRun 7.x 系统

把 VM 导入到 everRun 7.x 系统操作导入您从导出文件中选择的 VM 配置和相关卷。

先决条件：



- 选择的 OVF 文件(引导卷)和所有关联 VHD 文件(其他卷)都必须位于相同目录中，该目录中不能存在任何其他 VHD 文件。
- everRun 7.x 系统的两台 PM 都必须在线，导入过程才能正确执行。

把 VM 导入到 everRun 7.x 系统

1. 适用时，在您的管理 PC 上，映射用来保存导出 OVF 和 VHD 文件的网络共享。
2. 使用 everRun Availability Console 登录到 everRun 7.x 系统。
3. 在**物理机**页面上(参阅“[物理机](#)”页)，确认两台 PM 都处于**运行**状态，并且两台 PM 都不是处于维护模式或正在进行同步。
4. 在**虚拟机**页(请参阅“[虚拟机](#)”页)上，单击**导入/还原**来打开导入向导。
5. 单击**浏览**。在文件浏览器中，选择要从管理 PC 导入的 .ovf 文件，单击**导入**。
6. 单击**导入**创建一个新的具有独特硬件 ID 的 VM 实例。
7. 在提示时，单击**浏览**，然后对于与该 VM 相关联的每个卷，选择要包含的 .vhd 文件。
8. 审查信息，必要时进行所需的编辑。

■ 名称、CPU 和内存

修改虚拟机的名称，编辑 vCPU 数量，或分配虚拟机可以使用的总内存。

■ 存储

显示所有卷。为一个卷选择**创建**框来在 everRun 7.x 系统上为该卷分配一个存储容器(需要启动卷)。选择**恢复数据**框来从 OVF 文件导入一个卷的数据。

■ 网络

显示所有可用网络。可以移除网络,也可以添加一个尚未分配的网络。至少需要一个网络。

9. 或者,如果您需要在 everRun 7.x 系统上首次启动 VM 前对其进行重配,则可以取消选定复选框**导入后自动启动虚拟机**。

10. 单击**导入**来开始导入 VM。传输完成后,单击**完成**来关闭导入向导。



注意: 在导入仍在进行中时, everRun Availability Console 的**卷**页面上将开始显示导入卷。在导入窗口报告导入完成之前,不要附加或移除任何导入卷;否则,导入将失败。

11. 适用时,按**重配虚拟机资源**所述使用**重新配置虚拟机资源**向导为 VM 分配更多资源。

完成 VM 重配后,单击**开始**来启动 VM。

12. 单击**控制台**来打开 VM 控制台,并登录到客人操作系统。

13. 将 VirtIO 驱动程序更新到支持的最新版本,如**更新 VirtIO 驱动程序(基于 Windows 的 VM)**。

14. 必要时,更新客人操作系统中的网络设置。

确认新 VM 工作正确后,导入过程完成;不过, everRun 7.x 系统可能会继续在 PM 之间同步数据来启用高可用性 (HA) 或容错 (FT) 操作。



注意: 在数据同步完成并运行 VirtIO 驱动程序之前,您的新 VM 及其关联卷可能会带有警告标志。

可选操作,从 everRun MX 系统上的源 VM 卸载 VirtIO 驱动程序(仅基于 Windows 的 VM)

成功把新 VM 导入到 everRun 7.x 系统后,您可以从 everRun MX 系统上基于 Windows 的源 VM 卸载 VirtIO 驱动程序和 XenConvert 程序。不过,这个软件的卸载是可选的,因为它不会影响 VM 的运行。

1. 在基于 Windows 的源 VM 上, 找到 **VirtIO.exe** 安装程序。(这个程序也用于卸载已安装的 VirtIO)。
2. 右击安装程序, 单击**作为管理员运行**。
3. 单击**确定**卸载 VirtIO 驱动程序, 然后在命令提示会话中监视进度。
4. 提示时, 按任意键关闭该程序。不需要重新启动。

故障排除

必要时, 使用如下信息解决在导入或导出过程中遇到的问题。

在取消从 everRun MX系统中导出或导出失败之后进行清理

在 Windows 客人操作系统中, 先保存 XenConvert 的日志文件信息, 然后关闭该程序。移除网络共享上导出文件夹内的所有文件, 或者为后面的导出创建一个新文件夹。您必须为每一次新导出选择一个空文件夹。

在 everRun 7.x 系统上导入取消或失败后的清理

在 everRun Availability Console 中, 移除导入的 VM 以及与导入 VM 关联的所有卷。

在导出失败时从 everRun MX系统恢复

每次导出不止一个卷会导致导出失败。重新运行 XenConvert, 注意明确取消选定除要导出的卷之外的所有卷。而且, 确保每次新导出都使用一个空文件夹。

恢复到 everRun 7.x 系统的失败导入

当基于 Windows 的 VM 上不存在 VirtIO 驱动程序时, 导入的 VM 将崩溃。再次运行 XenConvert 导出之前, 确保在 everRun MX 系统上的 VM 上安装 VirtIO。

everRun 7.x 系统上 VM 内丢失数据卷的恢复

在导入后, 如果 everRun 7.x 系统上的 VM 内没有出现您的数据卷, 那么, 您可能需要手动恢复这些卷, 方法如下:

- 关闭 VM, 运行**重配虚拟机**向导, 确认**卷**页面上已经有了这些卷。
- 使用**磁盘管理**把数据卷联机。

everRun 7.x 系统上 VM 内丢失网络设备的恢复

关闭 VM, 运行**重配虚拟机**向导, 确认**网络**页面上已经有了这些网络。

相关主题

[从 Avance 或 everRun MX 系统迁移](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[配置基于 Windows 的虚拟机](#)

[配置基于 Linux 的虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

从 Avance 系统导入 OVF 文件

如果您要将 VM 传输到 everRun 7.x 系统以进行部署, 则从 Avance 设备导入开放虚拟化格式 (OVF) 文件。(要把一台物理机 (PM) 或虚拟机 (VM) 迁移到 everRun 7.x 系统而不使用 OVF 文件, 请参阅[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)。)

要从 Avance 设备导入 VM, 首先使用 Avance Management Console 将 OVF 文件和硬盘文件导出到管理 PC, 然后使用 everRun Availability Console 将这些 OVF 和硬盘文件从该管理 PC 导入到 everRun 系统。

在将 VM 映像导入 everRun Availability Console 中时, 导入向导可使您在导入或还原 VM 之间进行选择。导入 VM 可为具有唯一硬件 ID 的 VM 创建一个新实例。还原 VM 可创建具有客人操作系统和应用程序进行软件许可时可能需要的相同硬件 ID (SMBIOS UUID、系统序列号和 MAC 地址, 如果在 VM 映像中已提供) 的相同 VM。为防止与原始 VM 发生冲突, 仅在您要将 VM 传输到 everRun 系统并在源系统上停止使用它时才还原该 VM。



小心: 在准备从 Avance 设备导出之前, 应考虑备份您的源 VM。

注释：

- 您只能从 Avance 设备导入运行 CentOS/RHEL 6 或 Ubuntu 的 VM。
- 对于基于 Windows 的 VM, 在按本主题所述从 Avance 设备导出 VM 之前, 必须在客人操作系统上安装 VirtIO 驱动程序。如果没有安装 VirtIO 驱动程序, 那么在 everRun 7.x 系统上启动时, 导入的 VM 会崩溃。
- 对于基于 Linux 的 VM, 在从 Avance 设备导出 VM 之前, 应考虑编辑 /etc/fstab 文件来添加数据卷项注释和只允许启动卷加载。由于在 everRun 系统上基于 Linux 的 VM 使用不同设备名称, 所以, 当系统不能以原始设备名称加载卷时, 新 VM 可能会以单用户模式启动。导入完成后, 可以按下面的**故障排除**所述使用正确设备名称恢复新 VM 上的 /etc/fstab 项。
- 对于基于 Ubuntu 的 VM, 在从 Avance 设备导出 VM 之前, 必须编辑 /boot/grub/grub.cfg 文件, 把参数 gfxmode 修改为 text(例如, 设置 gfxmode=text); 否则, everRun 系统上的新 VM 控制台将会挂起。在迁移完毕后可以恢复源 VM 上的原始设置。
- 在 Avance 设备上导出 OVF 文件或创建快照时, 必须关闭源 VM。考虑为这项操作安排一段计划维护时间。
- 导出和导入所需的时间取决于源 VM 上卷的大小和数量以及带宽。例如, 通过 1Gb 的网络传输一个使用 20 GB 启动卷的 VM 时单向(导出和导入)需要大约 30 分钟。
- 为防止与 Avance 设备上的源 VM 冲突, 导入向导会自动为新 VM 中的每个网络接口分配一个新 MAC 地址; 但在需要时您可能需要手动更新任何 IP 地址和主机名称。
- 在导入期间把 everRun 系统从主 PM 切换到辅 PM 时, 导入过程将停止。这不会影响系统的连续正常运行时间, 但是您必须删除 everRun 系统上的未完成 VM 和相关卷后重新导入。

**从 Avance 设备导出 OVF 文件**

从 Avance 设备导出 VM 的操作可导出 OVF 文件中的 VM 配置以及您管理 PC 上选定卷的副本。

准备从 Avance 设备导出 VM(仅基于 Windows 的 VM)

1. 使用 Avance Management Console 登录到 Avance 设备
2. 在**虚拟机**页面上, 选择要导出的 VM。

3. 单击**控制台**来打开 VM 控制台, 并登录到 Windows 客人操作系统。
4. 确保按**管理 Windows 驱动器**标签所述准确标示所有卷。
5. 运行 Windows 系统准备工具 (Sysprep) 来为重新部署准备客人操作系统。
6. 在 Windows 客人操作系统上安装 VirtIO 驱动程序:
 - a. 从此**下载**页面在<https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>的**驱动程序和工具**部分将 **VirtIO.exe** 驱动程序安装程序下载到客人操作系统。
 - b. 右击安装程序, 单击**作为管理员运行**。
 - c. 单击**确定**安装 VirtIO 驱动程序, 然后在命令提示窗口监视进度。
 - d. 在 Windows 提示您重新启动客人操作系统时, 单击**以后重新启动**。



注意: 在安装程序仍在工作时 Windows 提示您重新启动。在完成如下步骤之前**不要重新启动 VM**; 否则, 驱动程序安装将失败, 所导入的 VM 将无法在 everRun 系统上启动。

- e. 等待命令提示窗口显示 VirtIO 驱动程序安装完成并提示您**按任意键继续**。
- f. 单击命令提示窗口来使其成为活动窗口, 然后按任意键, 等待命令提示窗口和 WinZip 窗口关闭。
- g. 重新启动客人操作系统来加载新驱动程序。

安装 VirtIO 驱动程序时还将安装从 everRun MX 系统导出所需的 XenConvert 程序; 不过, Avance 设备上不使用这个程序。成功导入后, 您可以按照本主题后文所述卸载 VirtIO 驱动程序和 XenConvert 程序。

要从 Avance 设备导出 VM 时

下面的操作程序描述了从 Avance 导出 VM 的方法, 不过, 您也可以创建一个快照, 然后导出该快照, 以缩短源 VM 的停工时间。要创建快照时, 请参阅 Avance 在线帮助。

1. 使用 Avance Management Console 登录到 Avance 设备
2. 在**虚拟机**页面上, 选择要导出的 VM。
3. 选定 VM 后, 单击**关机**, 等待该 VM 关闭。
4. 单击**导出**来显示导出向导。
5. 如果提示, 允许在您的 web 浏览器中加载所需的 Java™ 插件。

6. 单击**导出 VM**。(若创建了快照,则单击**导出快照**。)
7. 单击**浏览**。在运行 Avance Management Console 的管理 PC 上选择一个导出位置,然后单击**保存**。
8. 选择要获取的卷,或者单击**仅 VM 配置**来使导出文件内仅包含各卷的配置详细信息而不包含数据。
9. 单击**导出**。

把 OVF 文件导入到everRun系统

把 VM 导入到everRun系统操作导入您在管理 PC 上从 OVF 导出中选择的 VM 配置和相关卷。



先决条件: everRun系统的两台 PM 都必须在线,导入过程才能正确执行。

把 VM 导入到 everRun 系统

1. 使用everRun Availability Console登录到everRun系统。
2. 在**物理机**页面上(参阅“[物理机](#)”页),确认两台 PM 都处于**运行**状态,并且两台 PM 都不是处于维护模式或正在进行同步。
3. 在**虚拟机**页(请参阅“[虚拟机](#)”页)上,单击**导入/还原**来打开导入向导。
4. 单击**浏览**。在文件浏览器中,选择要从管理 PC 导入的 .ovf 文件,单击**导入**。
5. 选择**导入**或**还原**。导入可为具有唯一硬件 ID 的 VM 创建一个新实例。还原可创建具有 OVF 文件中提供的相同硬件 ID 的相同 VM。
6. 在提示时,单击**浏览**,然后对于与该 VM 相关联的每个卷,选择要包含的 .vhd 文件。
7. 审查信息,必要时进行所需的编辑。

■ 名称、CPU 和内存

修改虚拟机的名称,编辑 vCPU 数量,或分配虚拟机可以使用的总内存。

■ 存储

显示所有卷。为一个卷选择**创建**框来在系统everRun上为该卷分配一个存储容器(需要启动卷)。选择**恢复数据**框来从 OVF 文件导入一个卷的数据。

■ 网络

显示所有可用网络。可以移除网络,也可以添加一个尚未分配的网络。至少需要一个网络。

8. 或者,如果您需要在everRun系统上首次启动 VM 前对其进行重配,则可以取消**导入后自动启动虚拟机**的复选框选定。
9. 单击**导入**来开始导入 VM。传输完成后,单击**完成**来关闭导入向导。



注意: 在导入仍在进行中时, everRun Availability Console的**卷**页面上将开始显示导入卷。在导入窗口报告导入完成之前,不要附加或移除任何导入卷;否则,导入将失败。

10. 适用时,按**重配虚拟机资源**所述使用**重新配置虚拟机资源**向导为 VM 分配更多资源。
完成 VM 重配后,单击**开始**来启动 VM。
11. 单击**控制台**来打开 VM 控制台,并登录到客人操作系统。
12. 仅对于基于 Windows 的 VM,将 VirtIO 驱动程序更新到支持的最新版本,如[更新 VirtIO 驱动程序\(基于 Windows 的 VM\)](#)。
13. 必要时,更新客人操作系统中的网络设置。

确认新 VM 工作正确后,导入过程完成;不过,everRun系统可能会继续在 PM 之间同步数据来启用高可用性 (HA) 或容错 (FT) 操作。



注意: 在数据同步完成并运行 VirtIO 驱动程序之前,您的新 VM 及其关联卷可能会带有警告标志。

可选操作,从 Avance 设备上的源 VM 卸载 VirtIO 驱动程序(仅基于 Windows 的 VM)

成功把新 VM 导入到everRun系统后,您可以从 Avance 设备上基于 Windows 的源 VM 卸载 VirtIO 驱动程序和 XenConvert 程序。不过,这个软件的卸载是可选的,因为它不会影响 Avance 设备的运行或连续正常运行时间。

1. 在基于 Windows 的源 VM 上,找到 **VirtIO.exe** 安装程序。(这个程序也用于卸载已安装的 VirtIO)。
2. 右击安装程序,单击**作为管理员运行**。

3. 单击**确定**卸载 VirtIO 驱动程序，然后在命令提示会话中监视进度。
4. 提示时，按任意键关闭该程序。不需要重新启动。

故障排除

必要时，使用如下信息解决在导入或导出过程中遇到的问题。

从 Avance 设备的导出取消或失败后的清理

在您的管理 PC 上，移除导出文件夹内的所有文件，或者为以后的导出创建一个新文件夹。

在 everRun 系统上导入取消或失败后的清理

在 everRun Availability Console 中，移除导入的 VM 以及与导入 VM 关联的所有卷。

恢复到 everRun 系统的失败导入

当基于 Windows 的 VM 上不存在 VirtIO 驱动程序时，导入的 VM 将崩溃。再次运行导出之前，确保在 Avance 设备上的 VM 上安装 VirtIO。

在 everRun 系统的新 VM 控制台挂起时的恢复

对于基于 Ubuntu 的 VM，如果没有在导入过程开始之前正确设置参数 `everRun Availability Console gfxmode`，那么 VM 控制台将在挂起(如**注释**所述)。如果 VM 控制台挂起，则不断重启 VM，直到控制台在 everRun Availability Console 正确打开为止，然后修改参数 `gfxmode` 来防止以后出现问题。

关于更多 VM 控制台故障排除，请参阅[打开虚拟机控制台会话](#)。

everRun 系统上 VM 内丢失数据卷的恢复

在导入后，如果 everRun 系统上的 VM 内没有出现您的数据卷，那么，您可能需要手动恢复这些卷，方法如下：

- 关闭 VM，运行**重配虚拟机**向导，确认**卷**页面上已经有了这些卷。
- 对于基于 Windows 的 VM，使用**磁盘管理**把数据卷联机。
- 对于基于 Linux 的 VM，编辑 `/etc/fstab` 文件来使用存储设备的新设备名称，从 Avance (`/dev/xvda` 到 `/dev/xvdh`) 修改为 everRun (`/dev/vda` 到 `/dev/vdh`)。设备名称也可能已经改变，例如，当导入中没有卷时。

everRun系统上 VM 内丢失网络设备的恢复

在导入后, 如果everRun系统上的 VM 内没有出现您的网络设备, 那么, 您可能需要手动恢复这些网络设备, 方法如下:

- 关闭 VM, 运行**重配虚拟机**向导, 确认**网络**页面上已经有了这些网络。
- 对于基于 Linux 的 VM, 重新配置网络启动脚本来使用网络接口的新设备名称。

相关主题

[从 Avance 或everRun MX系统迁移](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[配置基于 Windows 的虚拟机](#)

[配置基于 Linux 的虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

导入 OVF 或 OVA 文件

要将 VM 从一个系统传输到另一个系统, 或者要将已创建的映像传输回同一系统来恢复或复制原始 VM 时, 可以从一个系统导入开放虚拟化格式 (OVF) 或开放式虚拟设备 (或应用程序) (OVA) 文件。(要把一台物理机 (PM) 或虚拟机 (VM) 迁移到系统而不使用 OVF 或 OVA 文件, 请参阅[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)。)

您可以导入或还原此 VM。导入 VM 可为具有唯一硬件 ID 的 VM 创建一个新实例。还原 VM 可创建具有客人操作系统和应用程序进行软件许可时可能需要的相同硬件 ID(SMBIOS UUID、系统序列号和 MAC 地址, 如果在 VM 映像中已提供) 的相同 VM。为防止与原始 VM 发生冲突, 仅在您要将 VM 传输到 everRun系统并在源系统上停止使用它时才还原该 VM。

本主题说明如何从本地计算机、USB 设备, 或者 NFS 导出或 Windows 共享(也称为 CIFS 共享, 例如 Samba) 等远程文件系统导入 OVF 或 OVA 文件。如果要在同一系统上还原现有 VM 以覆盖此 VM 并从先前备份副本中恢复它, 请参阅[从 OVF 文件替换/还原虚拟机](#)。如果您需要从 Avance 系统或 everRun MX 系统导入 OVF 文件, 请参阅[从 Avance 系统导入 OVF 文件](#)或者[从 everRun MX系统导入 OVF 文件](#)。

注释：

- 如果要尝试从一个黄金映像创建或克隆 VM，则导入 VM，因为在导入 VM 时系统将分配唯一的硬件 ID 和 MAC 地址。(黄金映像一般是为多次复制而创建的模板 VM。)为防止与源 VM 冲突，导入向导会自动为新 VM 中的每个网络接口分配一个新 MAC 地址；但在需要时您可能需要手动更新任何 IP 地址和主机名称。
- 仅在 VM 正在运行支持的客人操作系统和启动界面(如[经过测试的客人操作系统](#))中所述)时您才能导入这些 VM。

当您导入 VM 时，系统会从 OVF 或 OVA 文件导入启动接口设置(BIOS 或 UEFI)；您无法修改此设置。

- 只有当 VMware 源运行 VMware Release 6.x 时，您才能从该源导入 VM。

当导入 VMware VM 时，除了从 VMware 控制台关闭其电源外，您还必须使用操作系统关闭命令来关闭此 VM。如果您仅使用 VMware 控制台关闭此 VM，则导入将失败。

- 如果您从 VMware OVA 文件导入 VM，则确保您的系统具有足够的磁盘空间来进行此操作。系统需要的磁盘空间量等于 OVA 文件的大小 + 要创建的 VM 卷的总大小 + 100 GB 磁盘空间，该磁盘空间是为扩展和处理压缩的 OVA 文件而临时预留的。例如，如果对于需要 32 GB 卷的 VM 您需要导入 3 GB OVA 文件，则所需的最小存储为 3 GB + 32 GB + 100GB = 135 GB。

您可以在 [everRun Availability Console](#) 系统页的 [存储分配](#) 下查看您系统上的可用磁盘空间量。如果您的系统缺少导入 VMware OVA 文件所需的磁盘空间量，您可以清理一些磁盘空间，或者直接通过网络(无 OVF 或 OVA 文件)迁移 VM，如[将物理机或虚拟机迁移到系统](#)中所述。

- 当您把 VM 导入回同一系统，以复制此 VM 时，则在导出或导入过程中必须重命名此 VM 并复制卷。如果您没有重命名此 VM，则导入向导会自动重命名新 VM 和新卷，以防止与源 VM 发生冲突。该向导在 VM 名称和卷名称后附加一个数字，从而增加 VM 其他副本的数目：MyVM、MyVM0、MyVM1 等等。
- 如果您开始导入 OVA 文件，然后将该节点置于维护模式下或断电，则 OVA 导入将失败，并且未来导入 OVA 文件的任何尝试都将失败。有关规避此问题的信息，请参阅 [KB-10035](#)。
- 导入 VM 所需的时间取决于源 VM 上卷的大小和数量以及网络带宽。例如，通过 1Gb 的网络传输一个启动卷为 20 GB 的 VM 可能需要花费大约 30 分钟。





- 当导入 VM 时, 不保留您包含的每个卷的原始容器大小。例如, 如果您的源 VM 在 40 GB 卷容器中具有 20 GB 启动卷, 则目标 VM 将在 20 GB 卷容器中具有 20 GB 启动卷。必要时, 您可以按[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)。
- 在导入期间把系统从主 PM 切换到辅 PM 时, 此过程将停止。这不会影响系统的连续正常运行时间, 但是您必须删除系统上的未完成 VM 和相关卷后重新导入。
- 迁移 PM 或 VM 后, 可能没有正确安装网络驱动程序。在这种情况下, 手动安装该驱动程序。参阅下面的[故障排除](#)来了解更多信息。
- 导入 Linux VMware OVA 文件后, 您需要手动配置网络信息。请参阅[导入 Linux VMware OVA 文件后, 手动配置网络信息](#)。



先决条件:

在从 OVF 文件导入 VM 映像前, 使用源系统上的 everRun Availability Console 将 VM(请参阅[导出虚拟机](#)) 或 VM 快照(请参阅[导出快照](#)) 导出到支持的网络共享或 USB 设备上的 OVF 和虚拟硬盘 (VHD) 文件。将这些文件复制到您的管理 PC, 或者在目标 everRun 系统上安装此 USB 设备或网络共享, 如在[everRun 系统上安装 USB 设备或网络安装的文件](#)夹中所述, 然后使用目标系统上的 everRun Availability Console 导入 OVF 和 VHD 文件。

从 OVA 文件导入 VM 映像前, 在 VMware 系统上创建此 OVA 文件。everRun 系统支持包含一个元数据文件和一个或多个磁盘映像文件的 VMware OVA 文件。

要导入 OVF 或 OVA 文件

1. 登录到 everRun Availability Console(在目标系统上)。
2. 如果您正在从 USB 设备或网络共享(而不是运行 everRun Availability Console 的 PC) 导入 VM, 则在 everRun 系统上安装此设备或共享, 如在[everRun 系统上安装 USB 设备或网络安装的文件](#)夹中所述。
3. 在[虚拟机](#)页(请参阅[“虚拟机”](#)页) 上, 单击[导入/还原](#), 打开[导入/还原虚拟机](#)向导。
4. 选择下列之一:
 - [从我的 PC 导入](#)—从运行 everRun Availability Console 的 PC 导入 VM。



注意: 从 PC 导入时不支持 VMware OVF 和 OVA 的浏览, 但您可以使用其余任何方法导入 VMware OVF 和 OVA。

单击**下一步**，然后单击**浏览**，在本地计算机上找到相应的文件。

- **从 USB 导入**—从 everRun 系统上安装的 USB 设备导入 VM。

单击**下一步**，然后从下拉菜单中选择一个分区。单击**列出 OVF/OVA**，然后从下拉菜单中选择相应的文件。您可以选择在**搜索文件框**中输入文件名或部分文件名来搜索文件。该框会列出名称与在该框中输入的名称相匹配且位于各个目录中的 OVA 文件：

- 将父(根)目录作为搜索目录时，除了父(根)目录外，列出的文件还位于子目录中。
- 将子目录作为搜索目录时，除了子目录外，列出的文件还位于父(根)目录中。

- **从远程/网络 Windows 共享 (CIFS/SMB) 导入**—从您本地网络上的 Windows 共享导入 VM。注意，到 VM 的路径(包括 VM 名称)的最大长度为 4096 个字符。

单击**下一步**，然后输入**用户名**和**密码**的值。对于**存储库**，输入格式为 `\\machine_URL\ShareName` 的值(例如，`\\192.168.1.34\MyOVFsForImport`)。然后单击**列出 OVF/OVA**，从该列表中选择相应的文件。

- **从远程/网络 NFS 导入**—从您本地网络上的 NFS 共享导入 VM。注意，到 VM 的路径(包括 VM 名称)的最大长度为 4096 个字符。

单击**下一步**，对于**存储库**，以 `nnn.nnn.nnn.nnn/folder_name` 格式(不包含 `http://` 或 `https://`)输入远程系统的 URL。

单击**列出 OVF/OVA**，显示远程文件夹中所有文件的列表。选择要导入的相应文件。您可以选择在**搜索文件框**中输入文件名或部分文件名来搜索文件，也可以通过单击**列标题**(**名称**、**修改日期**或**大小**)来重新组织该列表。单击文件名以选择文件，然后单击**下一步**。

如果您已选择了一个 OVA 文件，则继续执行下一步(导入是在使用 OVA 文件时的唯一选项)。

如果您已选择了一个 OVF 文件，则单击**下一步**。将显示消息，确认这是否是 everRun 创建的文件，以及您是否可选择导入或还原 VM。当选择 everRun 创建的 OVF 文件时，您可以选择导入或还原该文件，并且还可选择显示以下消息：

还原 VM 尝试保留硬件 ID 和所有网络接口的 MAC 地址。仅在以下情况下选择**还原**：具体尝试还原 VM 的特定实例，并且它将成为在网络上所有系统运行的此 VM 的唯一副本。**还原**通常用于从以前的备份还原 VM。如果要尝试从一个“黄金”映像创建或克隆 VM，则选择**导入**，因为这将分配唯一的硬件 ID 和 MAC 地址。

5. 选择**导入**(必要时, 向下滚动该窗口。)(对于 **everRun**窗的 OVF, 您还可以选择**还原**。有关信息, 请参阅[从 OVF 文件替换/还原虚拟机](#)。)
6. 向导将显示**准备导入虚拟机**窗口, 从而提示您在必要时上传其他文件。在提示时, 选择相应的文件, 以包含与 VM 关联的每个卷。
7. 如果您已选择了一个 OVF 文件, 则可查看它, 并在必要时编辑信息(您可能需要向下滚动该窗口):

- **名称、启动界面、CPU 和内存**

显示 VM 的名称、启动界面、vCPU 数量, 以及 VM 可使用的总内存。必要时编辑这些信息。(您无法修改**启动界面**;系统从 OVF 或 OVA 文件导入此设置。)

- **存储**

显示每个卷的名称、大小、目的地和扇区大小。在**创建**列中, 为一个卷选择一个框来在系统上为该卷分配一个存储容器(需要启动卷)。在**恢复数据**列中, 选择一个框, 以便从 VHD 文件导入一个卷的数据。

如果目标 **everRun**系统有多个存储组, 则还可选择要在其中创建各卷的存储组。确保选择支持您正在导入的卷的扇区大小的**目的地组**(请参阅[计划虚拟机存储](#)), 以及选择与源卷相匹配的**扇区大小**(导入向导不能转换卷的扇区大小)。注意, 启动卷必须具有 512 B 的扇区大小。对于数据磁盘, 您只能选择 4K 或 512B 的扇区大小。

- **网络**

显示可用网络。可以移除网络, 也可以添加一个尚未分配的网络。您还可以为选择的每个网络指定一个 MAC 地址。至少需要一个网络。

网络总数不能超过 **everRun**系统上的业务网络数。如果从 OVF 文件导入 VM, 您可以在向导中选择要移除的网络。如果从 OVA 文件导入 VM, 则系统会在导入过程中自动忽略多余的网络。无论哪种情况, 您都可在导入 VM 之前或之后将更多业务网络连接到 **everRun**系统, 以恢复网络连接。

8. 根据情况清除**导入后自动启动虚拟机**复选框, 如果您需要在首次启动该 VM 前对其重新配置。
9. 单击**导入**来开始导入 VM。您可以选择单击**取消**, 取消此过程。
该向导显示进度信息。传输完成后, 单击**完成**, 关闭此向导。



注意：在导入仍在进行中时，**everRun Availability Console**的**卷**页面上将开始显示导入卷。在导入窗口报告导入完成之前，不要附加或删除任何导入卷；否则，导入将失败。

10. 适用时，按**重配虚拟机资源**所述使用**重新配置虚拟机资源**向导为 VM 分配更多资源。此外，如果您要在每个卷容器中为快照分配额外空间，请参阅**扩展 everRun 系统上的卷容器**。

完成 VM 重配后，单击**开始**来启动 VM。

11. 单击**控制台**来打开 VM 控制台，并登录到客人操作系统。
12. 对于基于 Windows 的 VM，下载 VirtIO 驱动程序并将它们更新到支持的最新版本，如**更新 VirtIO 驱动程序(基于 Windows 的 VM)**。(基于 Linux 的 VM 中已存在正确的 VirtIO 驱动程序。)



注意：更新了这些驱动程序后，您可能需要重启客人操作系统。

13. 必要时，更新客人操作系统中的网络设置。

确认新 VM 工作正确后，导入过程完成；不过，该系统可能会继续在 PM 之间同步数据来启用高可用性 (HA) 或容错 (FT) 操作。



注意：在数据同步完成并运行 VirtIO 驱动程序之前，新 VM 及其关联卷可能会带有警告标志。

故障排除

必要时，使用如下信息解决在导入或导出过程中遇到的问题。

要在导入取消或失败后进行清理

在目标系统上的 **everRun Availability Console** 中，移除导入的 VM 以及与导入的 VM 关联的所有卷(如果存在)。

要恢复目标 VM 中丢失的数据卷

在导入后，如果目标系统上的 VM 内没有出现数据卷，那么，您可能需要手动恢复这些卷，方法如下：

- 关闭 VM，运行**重配虚拟机**向导，确认**卷**页面上已经有了这些卷。
- 对于基于 Windows 的 VM，使用**磁盘管理**把数据卷联机。

- 对于基于 Linux 的 VM, 编辑 /etc/fstab 文件, 以体现这些存储设备的新设备名称。设备名称可能已经改变, 例如, 当导入中没有卷时。

everRun系统上 VM 内丢失网络设备的恢复

在导入后, 如果目标系统上的 VM 内没有出现网络设备, 那么, 您可能需要手动恢复这些网络设备, 方法如下:

- 关闭 VM, 运行**重配虚拟机**向导, 确认**网络**页面上已经有了这些网络。如果 VM 需要的网络数量多于向导中显示的数量, 则将额外业务网络连接到 everRun 系统, 然后重新配置 VM, 以包含这些新网络。
- 对于基于 Linux 的 VM, 重新配置网络启动脚本来使用网络接口的新设备名称。

要手动安装新的网络驱动程序

导入 PM 或 VM 后, 可能没有正确安装网络驱动程序(例如, 设备管理器可能列出带有警告  的驱动程序)。在这种情况下, 手动安装该驱动程序:

1. 在 VM 控制台窗口中, 打开客人操作系统中的**设备管理器**。
2. 展开**网络适配器**, 然后右键单击 **Red Hat VirtIO 以太网适配器**(未正确工作的驱动程序)。
3. 选择**更新驱动程序软件**。
4. 在弹出窗口中, 单击**浏览我的计算机以查找驱动程序软件**。
5. 单击**从计算机的设备驱动程序列表中选择**。
6. 选择 **Red Hat VirtIO 以太网适配器**。
7. 单击**下一步**, 安装该网络驱动程序。

安装了该驱动程序后, 在 everRun Availability Console 中查看 VM 的状态。如果状态为正在运行 () , 则该驱动程序正在正确工作。

导入 Linux VMware OVA 文件后, 手动配置网络信息

导入 Linux VMware OVA 文件会改变网络接口和 networks-scripts 文件。在您导入此文件后, 您需要使用以下程序手动配置网络信息。

1. 在**虚拟机**页上, 选择此 VM。
2. 单击底部面板中的**控制台**, 打开 VM 登录页(有关其他信息, 请参阅[打开虚拟机控制台会话](#))。
3. 登录此 VM。
4. 打开命令提示符窗口。
5. 发出 ifconfig 命令。在命令输出中, 检查是否将 IP 地址分配给了虚拟网络接口 eth0。
6. 如果未将 IP 地址分配给 eth0, 则列出 /etc/sysconfig/network-scripts 目录的内容。
7. 记录 ifcfg-xxxx(但不是 ifcfg-lo)的值。
8. 将 ifcfg-xxxx 重命名为 ifcfg-eth0。
9. 编辑 ifcfg-eth0 文件, 从而更改 DEVICE 和 ONBOOT 的值, 如下所示:

```
DEVICE=eth0
ONBOOT=yes
```

保存文件。

10. 发出以下命令来重启网络服务:

```
systemctl restart network
```

11. 通过发出 ifconfig 命令来验证 IP 分配。在命令输出中, 确认已将 IP 地址分配给了 eth0。

相关主题

[从 Avance 或 everRun MX 系统迁移](#)

[在 everRun 系统上安装 USB 设备或网络安装的文件夹](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[配置基于 Windows 的虚拟机](#)

[配置基于 Linux 的虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

从 OVF 文件替换/还原虚拟机

如果您要使用先前备份的副本覆盖 VM 来还原(即,恢复)您 everRun系统上的 VM, 则从everRun 创建的开放虚拟化格式 (OVF) 文件替换虚拟机 (VM)。(如果您要从其他系统导入 VM, 请参阅[创建和迁移虚拟机](#)中的概述。)

一般导入 VM 可为具有唯一硬件 ID 的 VM 创建一个新实例。还原 VM 可创建一个相同 VM, 该 VM 具有客人操作系统和应用程序进行软件许可时可能需要的相同 SMBIOS UUID、系统序列号和 MAC 地址(如果在 VM 映像中已提供)。但已还原 VM 的硬件 ID 是唯一的。当 everRun系统上已经存在一个完全相同的 VM 时, 恢复 VM 使您能够用之前的版本替换 VM 和覆盖它。

只有在以下情况时您才能还原已存在于 everRun 系统上的 VM:您先前已将 VM(请参阅[导出虚拟机](#))从 everRun 系统 或 VM 快照(请参阅[导出快照](#))导出到了支持的网络共享或 USB 设备上的 OVF 和虚拟硬盘 (VHD) 文件。将这些文件复制到您的管理 PC, 或者在目标 everRun系统上安装此 USB 设备或网络共享, 如在[everRun系统上安装 USB 设备或网络安装的文件](#)中所述, 然后使用目标 everRun 系统上的 everRun Availability Console从您的管理 PC 还原 OVF 和 VHD 文件。



小心: 在覆盖和还原之前, 考虑在everRun系统上备份您的现有 VM。如果您导出该 VM或另一个快照以便创建备份, 则确保没有覆盖您要还原的 OVF 和 VHD 文件。

注释：

- 您可以仅从通过 **everRun** 系统创建的 OVF 还原 VM。您无法从通过第三方系统创建的 OVF 还原 VM。您也无法从 OVA 文件还原 VM。
- 通常还原 VM 是为了从以前的备份恢复 VM。在还原 VM 时，系统尝试保留硬件 ID 和所有网络接口的 MAC 地址。
- 仅在以下情况下还原 VM：具体尝试还原 **everRun** VM 的特定实例，并且已还原的 VM 将成为在网络上所有 **everRun** 服务器运行的此 VM 的唯一副本。
- 还原 VM 所需的时间取决于源 VM 上卷的大小和数量以及网络带宽。例如，通过 1Gb 的网络传输一个启动卷为 20 GB 的 VM 可能需要花费大约 30 分钟。
- 如果您覆盖并还原现有 VM，则 **everRun** 系统会移除现有 VM 及其卷，但该系统不会移除该 VM 的任何快照，或者保存这些快照所在的卷容器。卷容器会继续使用您 **everRun** 系统上的存储空间，直到您移除了此 VM 的快照（请参阅[移除快照](#)）为止。如果存储空间受限，您可能想要在开始此还原过程前移除快照，以确保将有足够的存储空间来运行。
- 如果您先前扩展了 VM 的卷容器以便为快照提供足够空间，您可能想要记录每个卷容器的当前大小，然后再覆盖和还原 VM。由于 **everRun** 系统会为已还原的 VM 创建全新卷容器，并且不保持已扩展的容器大小，因此您需要在还原过程完成后手动扩展已还原的 VM 的卷容器（请参阅[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)）。
- 如果在还原 VM 的同时 **everRun** 系统从主 PM 切换到辅助 PM，则还原过程将停止。这不会影响系统的连续正常运行时间，但是您必须删除 **everRun** 系统上的未完成 VM 和相关卷后重新还原。

先决条件：

- 在从 **everRun** 系统替换（即，还原）VM 映像前，使用源 **everRun** 系统上的 **everRun Availability Console** 将 VM（请参阅[导出虚拟机](#)）或 VM 快照（请参阅[导出快照](#)）导出到支持的网络共享或 USB 设备上的 OVF 和虚拟硬盘（VHD）文件。将这些文件复制到您的管理 PC，或者在目标 **everRun** 系统上安装此 USB 设备或网络共享，如在[在 everRun 系统上安装 USB 设备或网络安装的文件](#)夹中所述，然后使用目标 **everRun** 系统上的 **everRun Availability Console** 还原 OVF 和 VHD 文件。
- **everRun** 系统的两台 PM 都必须在线才能使此还原过程正确执行。

要还原 VM

1. 登录到 everRun Availability Console(在目标 everRun 系统上)。
2. 如果您正在从 USB 设备或网络共享(而不是运行 everRun Availability Console 的 PC) 还原 VM, 则在 everRun 系统上安装此设备或共享, 如在 [everRun 系统上安装 USB 设备或网络安装的文件夹](#) 中所述。
3. 在 **虚拟机** 页(请参阅“[虚拟机](#)”页) 上, 在上方面板中选择要还原的 VM。
4. 在下方面板中, 单击 **还原** 或顶部窗格附近的 **导入/还原**。
5. 选择下列之一:

- **从我的 PC 导入**—从运行 everRun Availability Console 的 PC 导入 VM。

- a. 单击 **下一步**。
- b. 单击 **浏览**, 在本地计算机上查找相应的文件夹。
- c. 单击所需文件的名称。
- d. 单击 **打开**。

- **从 USB 导入**—从 everRun 系统上安装的 USB 设备导入 VM。

单击 **下一步**, 然后从下拉菜单中选择一个分区。单击 **列出 OVF/OVA**, 然后从下拉菜单中选择相应的文件。您可以选择在 **搜索文件框** 中输入文件名或部分文件名来搜索文件。该框会列出名称与在该框中输入的名称相匹配且位于各个目录中的 OVA 文件:

- 将父(根)目录作为搜索目录时, 除了父(根)目录外, 列出的文件还位于子目录中。
- 将子目录作为搜索目录时, 除了子目录外, 列出的文件还位于父(根)目录中。

- **从远程/网络 Windows 共享 (CIFS/SMB) 导入**—从您本地网络上的 Windows 共享导入 VM。

单击 **下一步**, 然后输入 **用户名** 和 **密码** 的值。对于 **存储库**, 输入格式为 **\\machine_URL\ShareName** 的值(例如, **\\192.168.1.34\MyOVFsForImport**)。然后单击 **列出 OVF/OVA**, 从该列表中选择相应的 OVF 文件。

- **从远程/网络 NFS 导入**—从您本地网络上的 NFS 共享导入 VM。

单击 **下一步**, 对于 **存储库**, 以 **nnn.nnn.nnn.nnn/folder_name** 格式(不包含 **http://** 或 **https://**) 输入远程系统的 URL。

单击**列出 OVF/OVA**, 显示远程文件夹中所有文件的列表。选择相应的 OVF 文件。您可以选择在**搜索文件框**中输入文件名或部分文件名来搜索文件, 也可以通过单击列标题(名称、修改日期或大小)来重新组织该列表。单击文件名以选择文件, 然后单击**下一步**。

6. 选择**还原**。(必要时, 向下滚动该窗口。)将显示一条警告消息, 说明**还原**将覆盖所有现有数据和配置详细信息, 以及您在操作时应谨慎。
7. 单击**继续**, 继续操作。
8. 在提示时, 添加 VHD 文件。
9. 审查信息, 必要时进行所需的编辑。

■ 名称、启动界面、CPU 和内存

显示 VM 的名称、启动界面、vCPU 数量, 以及 VM 可使用的总内存。必要时编辑这些信息。(您无法修改**启动界面**; 系统从 OVF 文件导入此设置。)

■ 存储

显示每个卷的名称、大小、目的地和扇区大小。在**创建**列中, 为一个卷选择一个框来在 everRun 系统上为该卷分配一个存储容器(需要启动卷)。在**恢复数据**列中, 选择一个框, 以便从 VHD 文件导入一个卷的数据。

如果目标 everRun 系统有多个存储组, 则还可选择要在其中创建各卷的存储组。确保选择支持您正在导入的卷的扇区大小的**目的地组**(请参阅[计划虚拟机存储](#)), 以及选择与源卷相匹配的**扇区大小**(还原向导不能转换卷的扇区大小)。注意, 启动卷必须具有 512 B 的扇区大小。对于数据磁盘, 您只能选择 4K 或 512B 的扇区大小。

■ 网络

显示所有可用网络。可以移除网络, 也可以添加一个尚未分配的网络。至少需要一个网络。

网络总数不能超过 everRun 系统上的业务网络数。您可以在向导中选择要移除的网络, 或者在还原 VM 之前或之后将更多业务网络连接到 everRun 系统, 以恢复网络连接。

10. 根据情况清除**还原后自动启动虚拟机**复选框, 如果您需要在首次启动该 VM 前对其重新配置。
11. 单击**还原**, 开始还原 VM。传输完成后, 单击**完成**, 关闭此向导。



注意：在还原过程仍在进行中时，[卷页/everRun Availability Console](#)上开始显示还原的卷。在还原窗口报告此过程完成之前，不要附加或移除任何已还原的卷；否则还原过程将失败。

12. 适用时，按[重配虚拟机资源](#)所述使用[重新配置虚拟机资源](#)向导为 VM 分配更多资源。此外，如果您要在每个卷容器中为快照分配额外空间，请参阅[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)。

完成 VM 重配后，单击[开始](#)来启动 VM。

确认还原的 VM 工作正确后，还原过程完成；不过，everRun 系统可能会继续在 PM 之间同步数据来启用高可用性 (HA) 或容错 (FT) 操作。



注意：在数据同步完成并运行 VirtIO 驱动程序之前，还原的 VM 及其关联卷可能会带有警告标志。

故障排除

必要时，使用如下信息解决在还原过程中遇到的问题。

要在还原过程取消或失败后进行清理

在目标系统上的 everRun Availability Console 中，移除还原的 VM 以及与还原的 VM 关联的所有卷(如果存在)。

相关主题

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

导出虚拟机

导出系统上的虚拟机 (VM)，以便将 VM 的映像保存到网络加载的文件夹(即，目录)或 USB 设备。从 everRun 系统导出 VM 可使 VM 映像可用于导入到其他系统或导入回同一 everRun 系统，以便还原或复制原始 VM。导出的 VM 可作为原始 VM 的备份。您可以直接从 everRun 系统导出 VM，如本主题中所述，或者可创建并导出快照。有关快照的概述，请参阅[管理快照](#)。

通过创建一个网络加载的文件夹将导出的 VM 存储在您的环境中，为导出快照做好准备。如果您正在使用 USB 设备，则将其插入系统的当前主节点(在[物理机](#)页上显示为 **noden(主)**)。如果您正在使用文件夹，则创建一个用于 Windows 共享或网络文件系统 (NFS) 导出的文件夹。Windows 共享也称

为通用 Internet 文件系统 (CIFS) 共享 (例如 Samba)。然后将此文件夹或 USB 设备安装到 everRun 系统的主机操作系统中, 如本主题中所述。当在 everRun Availability Console 中开始导出时, everRun 系统会将 VM 另存为标准开放虚拟化格式 (OVF) 和虚拟硬盘 (VHD) 文件。

注释:



- 因为必须关闭源 VM 才能将其导出, 因此考虑为此过程安排一段计划维护时间 (或者考虑拍摄您稍后能够导出的快照, 如 [创建快照](#) 中所述)。
- 导出所需的时间取决于源 VM 上卷的大小和数量以及网络带宽。例如, 通过 1Gb 的网络传输一个启动盘为 20 GB 的 VM 可能需要花费大约 30 分钟。
- 如果在导出后将继续使用源 VM, 则当您在目标系统上导入它时, 记得为此 VM 设置不同的 MAC 地址和 IP 地址。
- 在导出期间将 everRun 系统从主 PM 切换到辅助 PM 时, 此过程将停止。这不影响系统的继续正常运行。可将部分导出的文件从网络加载的文件夹中删除, 然后再次导出这些文件。
- 您可导入的 vfat 文件最大为 4 GB。如果您尝试导入大于 4 GB 的 vfat 文件, 则导出将失败。
- 对于基于 Linux 的 VM, 将 VM 导出到其他系统时, 您无需修改 /etc/fstab 文件。在将 VM 从 Avance 系统导出到 everRun 系统时, 考虑编辑该文件来添加数据卷项注释和只允许启动卷加载。由于在其他系统上基于 Linux 的 VM 可能使用不同设备名称, 所以, 当系统不能以原始设备名称加载卷时, 新 VM 可能会以单用户模式启动。导入完成后, 可以按下面的 [故障排除](#) 所述使用正确设备名称恢复新 VM 上的 /etc/fstab 项。
- 对于运行某些较早 Ubuntu 版本的基于 Ubuntu 的 VM, 在导出 VM 之前, 您可能需要编辑 /boot/grub/grub.cfg 文件, 把参数 gfxmode 更改为 text (例如, 设置 gfxmode=text); 否则, 在其他系统上, 新 VM 的控制台可能会挂起。在迁移完毕后可以恢复源 VM 上的原始设置。

先决条件：

- 进行导出前，必须关闭 VM。
- 准备导出目标：
 - 如果您正在使用 USB 设备，则将其插入系统的当前主节点(在**物理机**页上显示为 **noden(主)**)。确认系统显示了该 USB 设备。导航到**物理机**页。单击插入了该设备的节点，然后在下部窗格中，选择 **USB 设备** 选项卡。您插入的 USB 设备应显示在该选项卡中。
 - 如果您正在将网络加载的文件夹用于 Windows/CIFS 共享或 NFS 导出，则在您能够保存已导出 VM 的环境中创建此文件夹。在网络加载的文件夹上设置全部读/写权限，以便允许文件传输，或者仅对于 Windows/CIFS 共享，为托管此共享的系统/域上的特定用户指定读/写权限。记录 NFS 导出或 CIFS 共享的 URL 或路径名，以及在您导出 VM 时使用的 CIFS 共享的用户名/密码。



确保您有足够的存储空间来容纳您要导出的 VM。

此外，基于 Windows 的 VM 需要进行 Windows 特定的准备。

准备导出 VM(仅基于 Windows 的 VM)

1. 使用everRun Availability Console登录到everRun系统。
2. 在**虚拟机**页面上，选择要导出的 VM。
3. 单击**控制台**来打开 VM 控制台，并登录到 Windows 客人操作系统。
4. 确保按**管理 Windows 驱动器标签**所述准确标示所有卷。
5. 运行 Windows 系统准备工具 (Sysprep) 来为重新部署准备客人操作系统。

要 导出 VM

1. 使用everRun Availability Console登录到everRun系统。
2. 在**虚拟机**页上，选择要导出的 VM，然后单击**关闭**。等待 VM 关闭。请参阅“**虚拟机**”页。
3. 在选择了 VM 时，单击**导出**，打开导出向导。
4. 选择下列之一：



注意：如果您已经使用**安装**按钮安装了一个位置(如在 [everRun系统上安装 USB 设备或网络安装](#)的文件夹中所述)，则导出向导会以绿色显示此安装的设备。要更改它，则单击**更改**按钮。

■ 通过 Windows 共享 (CIFS/SMB) 安装设备

导出目标是 CIFS 共享上的文件夹。输入**用户名**、**密码**和**存储库**值。对于**存储库**，输入格式为 `\\machine_URL\ShareName` 的值(例如，`\\192.168.1.34\MyExportVMs`)。

■ 通过 NFS 安装设备

导出目标是通过 NFS 访问的远程系统上的文件夹。输入**存储库**值，其为远程系统的 URL，格式为 `nnn.nnn.nnn.nnn`(不包含 `http://` 或 `https://`)。

■ 安装 USB

对于 **USB 分区列表**，从下拉菜单中选择一个分区。

- 对于**导出路径**：`/mnt/ft-export:`，键入 VM 导出位置的路径以及其 OVF 和 VHD 文件存储位置的路径。例如，如果要将 VM 导出到名为 ocean1 的新文件夹，则键入 ocean1。

- 单击**安装**。

如果安装成功，该存储库会显示在**设备 URL**下，并且**导出 VM**按钮变为活动状态；否则将显示警报。

- 选择要包含在**要导出的启动卷**和**要导出的数据卷**下的卷。(需要启动卷。)

- 单击**导出 VM**，导出 VM。

您可以在正在导出的 VM 的**总结**选项卡内监视**导出状态**。进度是作为对于整个导出或对于每个卷而言完成的百分数(%)。此过程完成后，状态改变为**导出已成功完成**。

要取消导出，则单击**导出进度**百分数旁的**取消**。将打开确认对话框，要求您确认此取消。单击**是**，取消。

everRun当 OVF 文件显示在该文件夹中时，可确认此过程已完成。

在导出过程之后，如果要在 everRun 系统上导入或还原 OVF 和 VHD 文件，请参阅[导入 OVF 或 OVA 文件](#)。

要卸载此设备，请参阅在 [everRun系统上安装 USB 设备或网络安装](#)的文件夹。

故障排除

必要时, 使用如下信息解决在导出过程中遇到的问题。

在取消从 everRun 系统中导出或导出失败之后进行清理

移除导出文件夹内的 VM 文件, 或者为后面的导出创建一个新文件夹。

相关主题

[将USB 设备附加到虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

在 everRun 系统上安装 USB 设备或网络安装的文件夹

您可以使用 **虚拟机** 页或 **快照** 页上的 **安装(或卸载)** 按钮在 everRun 系统上安装(或卸载) USB 设备或网络安装的文件夹(即, 目录)。安装某个位置可使其可用于安装点 /mnt/ft-export/ 处的主节点。然后, 您可以将主节点上的 VM 或快照导出到安装位置, 或将 VM 从安装位置导入 everRun 系统。导出或导入完成后, 使用 **卸载** 按钮可卸载该位置。

(如果需要安装 USB 设备以访问 VM 的客人操作系统中的设备, 请参阅[将USB 设备附加到虚拟机](#)。)

注释:



1. 您无法卸载正在使用的已安装位置。例如, 当正在导出或导入 VM 时, 您无法卸载位置。
2. everRun 系统上的 everRun 软件不支持 exFAT 文件系统。安装 USB 介质前, 使用 NTFS 对设备进行格式化。(默认情况下, 大多数 USB 介质是使用 FAT 文件系统格式化的, 这具有 4 GB 的文件大小限制, 对于大多数 VM 而言这可能太小。)

先决条件：准备已安装位置：



- 如果您正在使用 USB 设备导出或导入 VM，则将此设备附加到系统的当前主节点（在**物理机**页上显示为 **noden(主)**）。确认系统显示此 USB 设备：导航到**物理机**页，单击附加了该设备的节点，然后在下部窗格中，选择 **USB 设备** 选项卡。您附加的 USB 设备应显示在该选项卡中。
- 如果您正在将网络加载的文件夹用于 Windows/CIFS 共享或 NFS 导出，则在您能够保存已导出 VM 或快照的环境中创建此文件夹。在网络加载的文件夹上设置全部读/写权限，以便允许文件传输，或者仅对于 Windows/CIFS 共享，为托管此共享的系统/域上的特定用户指定读/写权限。记录 NFS 导出或 CIFS 共享的 URL 或路径名，以及在您安装 CIFS 共享的 NFS 导出时使用的 CIFS 共享的用户名/密码。

要安装 USB 设备或网络安装的文件夹

1. 在**虚拟机**页上，选择一个 VM，或者在**快照**页上，选择一个快照。
2. 在下部窗格中，单击**安装**按钮。
3. 对于安装点 **/mnt/ft-export/**，选择下列之一：

■ **通过 Windows 共享 (CIFS/SMB) 安装设备**

安装位置是 CIFS 共享上的文件夹。输入**用户名**、**密码**和**存储库**值。对于**存储库**，输入格式为 **\\machine_URL\ShareName** 的值（例如，**\\192.168.1.34\MyMountLocation**）。

■ **通过 NFS 安装设备**

安装位置是通过 NFS 访问的远程系统上的文件夹。对于**存储库**，以 **nnn.nnn.nnn.nnn** 格式（不包含 **http://** 或 **https://**）输入远程系统的 URL。

■ **安装 USB**

对于 **USB 分区列表**，从下拉菜单中选择一个分区。

4. 单击**安装**。

该位置安装在主节点上，**安装**按钮变为**卸载**。

要卸载 USB 设备或网络安装的文件夹

1. 在**虚拟机**页上，选择一个 VM，或者在**快照**页上，选择一个快照。
2. 在下部窗格中，单击**卸载**选项卡。
3. 将显示**确认**对话框，询问您是否确定要卸载该位置。单击**是**，卸载它。

该位置已卸载, **卸载**按钮变为**安装**。

相关主题

[导出虚拟机](#)

[管理虚拟机](#)

管理 Windows 驱动器标签

在基于 Windows 的虚拟机中标记卷, 以确保在您导出虚拟机或创建其快照之前正确映射这些卷。



小心: 确保每个卷都有唯一可识别标签, 然后再运行 **Sysprep**(以便准备导出或快照)。此过程需要管理员权限。

若要从命令提示符设置标签, 请键入:

```
C:\>label C:c-drive
```

要列出和验证所有卷标签, 则使用 **diskpart** 实用程序:

```
C:\> diskpart
```

```
DISKPART> list volume
```

```
...
```

```
DISKPART> exit
```

在导入虚拟机后, 使用**磁盘管理器**重新分配盘符。在导出或快照之前分配标签有助于识别驱动器。有关在 Windows 系统上重新分配盘符的说明, 请搜索 **Microsoft** 支持网站。

相关主题

[创建和迁移虚拟机](#)

[配置基于 Windows 的虚拟机](#)

配置基于 Windows 的虚拟机

安装基于 Windows 的虚拟机后, 配置生产使用所需的额外资源和软件, 如以下部分中所述:

- [更新 VirtIO 驱动程序\(基于 Windows 的 VM\)](#)
- [创建和初始化磁盘\(基于 Windows 的 VM\)](#)
- [安装应用程序\(基于 Windows 的 VM\)](#)

如果您计划创建 VM 快照(请参阅[管理快照](#)), 则考虑安装 QEMU 客人代理, 以及配置 Microsoft Shadow Volume Copy Service (VSS), 如以下部分中所述:

- 安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 [Windows 的 VM](#))

此外, 确保配置以下设置:

- 更改客人操作系统中的时区, 以便与[日期和时间](#)首选项页(everRun Availability Console 中) 上配置的时区相对应(请参阅[配置日期和时间](#)); 否则只要 VM 重启或迁移, VM 的时区就会改变。建议对 VM 和 everRun 系统均使用网络时间协议 (NTP)。
- 禁用休眠(有时在默认情况下启用了休眠), 以防止客人操作系统进入省电状态。
- 将客人操作系统中的电源按钮操作配置成关闭客人(并且不使其休眠), 以便使[关闭 VM 按钮](#) (everRun Availability Console 中) 正常工作(请参阅[关闭虚拟机](#))。
- 将客人操作系统配置成在操作系统崩溃时生成故障转储文件。请遵循 Microsoft 文章 [如何在基于 Windows 的系统上使用一个 NMI 生成完整的故障转储文件或内核故障转储文件](#) (文章 ID: 927069) 中的说明。请遵循[更多信息](#)部分中的说明。

相关主题

[管理虚拟机](#)

更新 VirtIO 驱动程序(基于 Windows 的 VM)

将基于 Windows 的虚拟机 (VM) 中的 Red Hat VirtIO 驱动程序更新到支持的最新版本, 以确保这些 VM 的正确运行。例如, 在升级了系统软件([升级 everRun 软件](#)) 或使用 P2V 客户端将 VM 或物理机 (PM) 迁移到 everRun 系统([将物理机或虚拟机迁移到系统](#)) 后, 您应更新 VirtIO 驱动程序。

在系统软件安装期间以及系统软件升级期间, 将在系统上安装带有 VirtIO 驱动程序 ISO 文件的 VCD。要确认此 VCD 存在, 则查看“[虚拟 CD](#)”页(请参阅“[虚拟 CD](#)”页) 中是否有名称中包含 virtio 的 VCD。如果此 VCD 存在, 则更新 VirtIO 驱动程序(请参阅[更新基于 Windows 的虚拟机中的 VirtIO 驱动程序](#))。如果此 VCD 不存在, 则创建它(请参阅[下载 VirtIO 驱动程序并创建 VCD](#)), 然后更新这些驱动程序。

注释：

- 为正确运行，确保仅从 **everRun支持** 页下载 VirtIO 驱动程序，如以下操作程序中所所述。该支持页上的 VirtIO ISO 文件包含已使用 everRun 软件进行了测试的 VirtIO 驱动程序版本，并且已知它们可正常工作。来自其他来源的 VirtIO 驱动程序可能具有兼容性问题。
- 更新 VirtIO 驱动程序时，仅使用 **浏览我的计算机以查找驱动程序软件** 选项，然后选择适用于客人操作系统的特定文件夹或 .inf 文件。如果使用 **自动搜索更新的驱动程序软件** 选项，或者仅选择 VirtIO VCD 的顶层，则 Windows 可能会自动安装错误的驱动程序。
- 在某些情况下，更新了驱动程序后客人操作系统会请求重启。如果是这样，则重启客人操作系统。

下载 VirtIO 驱动程序并创建 VCD

1. 从以下下载 VirtIO ISO 文件：此 **下载** 页面在 <https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。
 - a. 在 **下载** 页上，单击 **everRun** (如果其尚未显示)，然后选择相应的版本。
 - b. 向下滚动到 **驱动程序和工具**，然后继续滚动到 **everRun VirtIO 驱动程序更新**。
 - c. 单击转到相应文件的链接。

确保下载与您 everRun 系统相匹配的 VirtIO ISO 文件版本。

2. 如果要验证 ISO 映像的完整性，则使用 MD5 校验和哈希函数。

以管理员身份打开命令提示窗口，然后输入以下内容：

```
CertUtil -hashfile path_to_file MD5
```

CertUtil 命令会显示一条消息，指示它是否已成功完成。如果该命令执行成功，则继续下一步。如果该命令执行失败，则重新下载。

3. 打开 everRun Availability Console，然后创建 VirtIO ISO 文件 VCD(请参阅 [创建虚拟 CD](#))。

更新基于 Windows 的虚拟机中的 VirtIO 驱动程序

1. 打开 everRun Availability Console，然后将该 VCD 插入基于 Windows 的 VM 中(请参阅 [插入虚拟 CD](#))。
2. 在 VM 控制台窗口中，打开客人操作系统中的 **设备管理器**。

打开设备管理器的方法因客人操作系统的版本而异。一种方法是打开控制面板,然后选择**设备管理器**。另一种方法是打开搜索窗口,然后键入**设备管理器**。

3. 展开**网络适配器**,然后找到 **Red Hat VirtIO 以太网适配器**。可能存在多个适配器,具体取决于您的 VM 中的网络接口数量。

如果 **Red Hat VirtIO 以太网适配器** 不存在,则不会安装 VirtIO 驱动程序。展开**其他设备**,然后找到未知**以太网控制器**设备。更新此设备的驱动程序。

- a. 右键单击 **Red Hat VirtIO 以太网适配器**(或**以太网控制器**),然后选择**更新驱动程序软件**。单击**浏览我的计算机以查找驱动程序软件**,指定您客人操作系统的 VirtIO 以太网驱动程序 (**netkvm**) 的位置,然后完成此驱动程序的更新。(例如,要在 Windows Server 2012 R2 客人中更新该驱动程序,则在 VirtIO VCD 上选择 NetKVM\2k12R2\amd64\netkvm.inf 文件。)

- b. 对每个额外 **Red Hat VirtIO 以太网适配器**(或**以太网控制器**) 设备均重复此驱动程序更新。

4. 展开**存储控制器**,然后找到 **Red Hat VirtIO SCSI 控制器**。可能存在多个控制器,具体取决于您的 VM 中的卷数量。如果 **Red Hat VirtIO SCSI 控制器** 不存在,则不会安装 VirtIO 驱动程序。查找未知 **SCSI 控制器** 设备,然后更新此设备的驱动程序:

- a. 右键单击 **Red Hat VirtIO SCSI 控制器**(或**SCSI 控制器**),然后选择**更新驱动程序软件**。单击**浏览我的计算机以查找驱动程序软件**,指定您客人操作系统的 VirtIO SCSI 驱动程序 (**viosstor**) 的位置,然后完成此驱动程序的更新。(例如,要在 Windows Server 2012 R2 客人中更新该驱动程序,则在 VirtIO VCD 上指定 viostor\2k12R2\amd64\viosstor.inf 文件。)
- b. 对每个额外 **Red Hat VirtIO SCSI**(或**SCSI 控制器**) 设备均重复此驱动程序更新。



小心: 尽管设备名称为 **Red Hat VirtIO SCSI 控制器**,但您必须选择标有 **viosstor** 的存储驱动程序文件,而不是 **vioscsi**(如果存在)。安装 **vioscsi** 驱动程序可能会使您的 VM 崩溃。

5. 如在**安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 Windows 的 VM)**中所述,如果您打算使用 QEMU 客人代理,则还要更新与此客人代理关联的 VirtIO 串行驱动程序;否则,跳到下一步。

展开**系统设备**，然后找到 **VirtIO 串行驱动程序**。如果 **VirtIO 串行驱动程序** 不存在，则展开 **其他设备**，然后找到未知 **PCI 简易通讯控制器设备**。更新此设备的驱动程序。

- a. 右键单击 **VirtIO 串行驱动程序**，然后选择**更新驱动程序软件**。
- b. 单击**浏览我的计算机以查找驱动程序软件**，指定您客人操作系统的 VirtIO 串行驱动程序 (**vioser**) 的位置，然后完成此驱动程序的更新。(例如，要在 Windows Server 2012 R2 客人中更新该驱动程序，则在 VirtIO VCD 上指定 **vioserial\2k12R2\amd64\vioser.inf** 文件。)

6. 如适用，则重新启动客人操作系统来加载更新后的驱动程序。

相关主题

[配置基于 Windows 的虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

创建和初始化磁盘(基于 Windows 的 VM)

创建和初始化磁盘，以便使其准备好在基于 Windows 的虚拟机中分区成多个卷。

要在基于 Windows 的虚拟机中创建和初始化磁盘

1. 使用 everRun Availability Console在 everRun 系统上的存储组中创建一个新卷，如在[虚拟机中创建卷](#)中所述。
2. 在 Windows 客人操作系统中，打开**磁盘管理**或者类似实用程序。
3. 初始化新添加的磁盘。(可能提示您此操作会自动执行。)
4. 将该磁盘转换成动态磁盘。
5. 在该磁盘上创建一个或多个简单卷。
6. 重启 Windows 客人操作系统。

有关完整说明，请参阅您的 Windows 文档。



注意：由于 everRun 软件已经在物理层面上镜像了数据，因此在 Windows 客人操作系统中无需卷冗余。

相关主题

[打开虚拟机控制台会话](#)

[配置基于 Windows 的虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

安装应用程序(基于 Windows 的 VM)

通过执行下列一个操作, 在基于 Windows 的虚拟机中安装应用程序:

- 将安装程序作为可执行文件或 ISO 文件下载到客人操作系统。
- 安装包含此安装程序的网络驱动器。
- 创建并插入包含此安装程序的虚拟 CD (VCD)。请参阅[管理虚拟 CD](#)。

相关主题

[打开虚拟机控制台会话](#)

[配置基于 Windows 的虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 Windows 的 VM)

如果要创建虚拟机 (VM) 的应用程序一致性快照, 则将 Quick EMUlator (QEMU) 客人代理安装到基于 Windows 的客人操作系统中。有关 everRun 快照的概述, 请参阅[管理快照](#)。

一般在应用程序正在运行时, 它们会处理快照, 打开并写入文件, 将信息保留在内存中等。如果在应用程序仍在工作时拍摄 VM 快照, 这类似于在断电后重新启动系统。尽管最新式的文件系统可从此类中断中恢复, 但某些数据仍可能会在进程中受损或丢失, 尤其是在交易密集型应用程序正在运行时。在这种情况下, 如果没有使应用程序做好准备便拍摄快照, 这会产生崩溃一致性快照, 就好像您在崩溃或断电后拍摄快照。

Microsoft Windows 提供了 Volume Shadow Copy Service (VSS), 其可在快照拍摄或备份过程中告知文件系统和应用程序它们何时必须临时静止或冻结其运行。如果您的应用程序支持 VSS, 则 everRun 软件可通过 QEMU 客人代理和 VSS 向您的应用程序发送信号, 以便使它们在您 everRun 系统上的快照拍摄过程中静止, 从而确保应用程序一致性快照。



小心：安装 QEMU 客人代理前，请联系您的应用程序厂商，确定他们是否支持 Microsoft VSS 以及是否需要执行额外配置步骤来支持 VSS 运行。仅在您的应用程序支持 VSS 并且 QEMU 客人代理已正确安装并运行时，您才能创建应用程序一致性快照。

注释：



- 在默认情况下，所有快照均被认为是崩溃一致性快照，除非您安装了 QEMU 客人代理并且显式将您的应用程序配置成在 Microsoft VSS 发送信号时静止。
- 当安装 QEMU 客人代理时，您可能需要重新启动 VM。如果 VM 正在使用，则安排在维护期执行此操作程序。
- 在配置 Windows QEMU 客人代理时，不要启用在快照过程中保存日志文件的选项。如果 QEMU 客人代理尝试在快照过程中创建日志文件，则可能导致 VSS 超时，从而阻止快照完成。

要安装 QEMU 客人代理

1. 使用 everRun Availability Console 登录到 everRun 系统。
2. 在 **虚拟机** 页上选择一个 VM。
3. 单击 **控制台**，然后登录到 Windows 客人操作系统。
4. 要将 QEMU 客人代理安装程序传输到您的系统，则执行下列操作之一：
 - 打开 web 浏览器，从 **驱动程序和工具** 部分下载此安装程序 此 **下载** 页面在 <https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。
 - 安装包含此安装程序的本地网络共享，然后将其复制到您的系统，或者从该共享运行它。
5. 双击该图标，启动此安装程序。将显示 QEMU 客人代理安装向导。
6. 阅读授权信息。在适当时，单击 **我同意这些授权条款和条件** 旁的复选框。
7. 单击 **安装**，开始安装软件。
8. 如果 Windows 提示其无法验证该驱动程序软件的发布者，则单击 **安装**，继续安装此软件。
9. 如果提示，单击 **重新启动**，以便重新启动客人操作系统。

当 Windows 重新启动时，您可能会看到一条消息，指示该驱动程序软件已安装。
10. 如果提示，单击 **重新启动**，以便再次重新启动客人操作系统。

要验证 QEMU 客人代理是否已正确安装并运行

打开**服务**。例如,单击**开始和运行**,然后键入 **services.msc**,单击**运行**。验证以下服务是否存在并且正在运行:

- QEMU Guest Agent(始终运行)
- QEMU Guest Agent VSS Provider(可能仅在静止过程中运行)

打开**设备管理器**。例如,单击**开始、控制面板、硬件**,然后单击**设备管理器**。验证以下服务是否存在并且正在运行:

- VirtIO 串行启动程序(在系统设备下)

相关主题

[配置基于 Windows 的虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

配置基于 Linux 的虚拟机

安装基于 Linux 的虚拟机后,配置生产使用所需的额外资源和软件,如以下部分中所述:

- [创建和初始化磁盘\(基于 Linux 的 VM\)](#)
- [安装应用程序\(基于 Linux 的 VM\)](#)

如果您计划创建 VM 快照(请参阅[管理快照](#)),则考虑安装 QEMU 客人代理,如以下部分中所述:

- [安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理\(基于 Linux 的 VM\)](#)

此外,确保配置以下设置:

- 禁用休眠(有时在默认情况下启用了休眠),以防止客人操作系统进入省电状态。
- 将客人操作系统中的电源按钮操作配置成关闭客人(并且不使其休眠),以便使**关闭 VM**按钮(everRun Availability Console中)正常工作。对于 Ubuntu Linux 的最小服务器版本,可根据需要安装 acpid 包,以便启用**关闭**按钮。请参阅[关闭虚拟机](#)。
- 安装 kexec-tools 包,以及将客人操作系统配置成在系统崩溃时生成故障转储文件。
- 对于 Ubuntu Linux 客人操作系统,为了防止出现 VM 控制台在 everRun Availability Console 中挂起的问题,编辑 /boot/grub/grub.cfg 文件,把 gfxmode 参数修改为 text(例如, set gfxmode=text)。如果在您能够设置此参数前 VM 控制台挂起,请参阅[打开虚拟机控制台会话](#)中的故障排除信息,以解决此问题。

有关这些设置的更多信息, 请参阅 [Linux 文档](#)。

相关主题

[管理虚拟机](#)

创建和初始化磁盘(基于 Linux 的 VM)

创建和初始化磁盘, 以便使其可用于保存基于 Linux 的虚拟机中的数据。

要在基于 Linux 的虚拟机中创建和初始化磁盘

1. 在 everRun Availability Console 中, 在存储组中创建一个新卷, 如 [在虚拟机中创建卷](#) 中所述。
2. 在基于 Linux 的虚拟机中, 当需要初始化和安装卷时, 使用卷管理工具或者编辑文件。有关完整说明, 请参阅您的 Linux 文档。

基于 Linux 的虚拟机的磁盘设备名称是 /dev/vda 到 /dev/vdh, 而不是标准的 /dev/sda 到 /dev/sdh。everRun 虚拟磁盘卷显示在客人操作系统中, 对它们的使用就像使用物理磁盘似的。

相关主题

[打开虚拟机控制台会话](#)

[配置基于 Linux 的虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

安装应用程序(基于 Linux 的 VM)

通过执行下列一个操作, 在基于 Linux 的虚拟机中安装应用程序:

- 将安装包作为可执行文件或 ISO 文件下载到客人操作系统。
- 安装包含此安装包的网路驱动器。
- 创建并插入包含此安装包的虚拟 CD (VCD)。请参阅 [管理虚拟 CD](#)。

相关主题

[打开虚拟机控制台会话](#)

[配置基于 Linux 的虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 Linux 的 VM)

如果要创建虚拟机 (VM) 的应用程序一致性快照, 则将 Quick EMUlator (QEMU) 客人代理安装到基于 Linux 的客人操作系统中。有关 **everRun**快照的概述, 请参阅[管理快照](#)。

一般在应用程序正在运行时, 它们会处理快照, 打开并写入文件, 将信息保留在内存中等。如果在应用程序仍在工作时拍摄 **VM** 快照, 这类似于在断电后重新启动系统。尽管最新式的文件系统可从此类中断中恢复, 但某些数据仍可能会在进程中受损或丢失, 尤其是对于交易密集型应用程序而言。在这种情况下, 如果没有使应用程序做好准备便拍摄快照, 这会产生**崩溃一致性快照**, 就好像您在断电后拍摄快照。

如果您的应用程序支持 **QEMU** 信号发送, 则 **everRun**软件可通过 **QEMU** 客人代理向您的应用程序发送信号, 以确保您的应用程序在您 **everRun** 系统上的快照拍摄过程中**静止**或冻结, 从而确保应用程序一致性快照。

大多数 **Linux** 发行版已经包含 **QEMU** 客人代理(通常在 `qemu-guest-agent` 包中)。有关安装和配置 **QEMU** 客人代理的信息, 请参阅针对您特定 **Linux** 发行版的文档。



小心: 安装 **QEMU** 客人代理前, 请联系您的应用程序厂商, 确定他们是否支持 **QEMU** 信号发送以及是否需要执行额外配置步骤来静止您的应用程序。仅在您的应用程序支持 **QEMU** 信号发送并且 **QEMU** 客人代理已正确安装并运行时, 您才能创建应用程序一致性快照。

注释:



- 在默认情况下, 所有快照均被认为是崩溃一致性快照, 除非您显式安装了 **QEMU** 客人代理并且将您的应用程序配置成在 **everRun**软件发送信号时静止。
- 当安装 **QEMU** 客人代理时, 您可能需要重新启动 **VM**。如果 **VM** 正在使用, 则安排在维护期进行安装。

相关主题

[配置基于 Linux 的虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

管理虚拟机的运行

管理虚拟机的运行, 如以下部分中所述:

- [启动虚拟机](#)
- [关闭虚拟机](#)
- [关闭虚拟机电源](#)
- [打开虚拟机控制台会话](#)
- [重命名虚拟机](#)
- [移除虚拟机](#)

欲了解关于配置和故障排除的更多信息, 请参阅[高级主题\(虚拟机\)](#)。

启动虚拟机

启动虚拟机 (VM), 以便启动 VM 的客人操作系统。您还可以配置在everRun系统启动时的 VM 启动模式。

要启动虚拟机

1. 在**虚拟机**页上, 选择一个 VM。
2. 单击底部面板中的**启动**。

要配置在系统启动时的 VM 启动模式

1. 在**虚拟机**页上, 选择一个 VM。
2. 单击下部面板中的**启动**选项卡。
3. 对于**自动启动模式**, 选择下列一项:
 - **最后**—在系统关闭时, 使 VM 返回到其状态: 如果 VM 正在运行, 则在系统启动时重启 VM; 如果 VM 停止, 则在系统启动时不启动 VM。

- **打开**—在系统启动时启动 VM。
- **关闭**—在系统启动时不启动 VM。

4. 单击**保存**。

相关主题

[关闭虚拟机](#)

[关闭虚拟机电源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

关闭虚拟机

关闭虚拟机 (VM), 以便开始有序关闭客人操作系统。



注意: 可通过客人操作系统命令关闭 VM。部分客人可允许(或可配置为允许)您使用 everRun Availability Console 关闭 VM。

在 everRun Availability Console 中关闭 VM 类似于按物理机上的电源按钮, 这一般会使操作系统有序关闭。在某些情况下, 您可能需要在客人操作系统中显式启用该功能。例如:

- 对于任何客人, 验证是否将电源按钮操作设置成了关闭客人操作系统, 而不是使其休眠。对于被设置为休眠的客人, 如果单击**关闭**(everRun Availability Console 中), 则 VM 仍处于**正在停止**状态, 不会正常关闭。
- 在部分访客系统中, 除非用户已登录操作系统, 否则电源按钮不会关闭系统。您可以根据需要更新安全设置, 以便在未登录会话时也能够启用电源按钮。
- 在 Ubuntu 的一些最小服务器版本上, 默认安装中不包括可启用电源按钮的 acpid 包。您可以手动安装此包, 以便使用以下命令启用电源按钮(或者参见针对您客人操作系统的文档):

```
sudo apt-get install acpid
```

对于运行桌面的 Ubuntu 版本, everRun Availability Console 关闭按钮会致使 VM 的 Ubuntu 桌面提示您选择三个图标中的一个: 挂起、睡眠或关闭。要使 Ubuntu VM 在没有桌面提示的情况下关闭, 您必须修改 powerbtn 文件。

要修改 powerbtn 文件

1. 在 VM 中, 编辑 /etc/acpi/events/powerbtn 文件。
2. 对以下行进行注释:

```
event=button[ /]power  
action=/etc/acpi/powerbtn.sh
```

3. 添加以下行：

```
event=button/power (PWR.||PBTN)  
action==/sbin/poweroff
```

4. 发出以下命令来重启 acpid:

```
systemctl restart acpid
```

请参阅您客人操作系统的文档，以配置系统电源按钮的行为，从而使**关闭**按钮能够在 everRun Availability Console中工作。

要关闭everRun Availability Console中的 VM

1. 在**虚拟机**页上，选择一个 VM。
2. 单击底部面板中的**关闭**。

将显示一条警告消息，要求您确认关闭。单击**是**，关闭，或者单击**否**，停止关闭。

如果 VM 没有响应，您还可以使 **VM 关机**，以便在未正确关闭客人操作系统的情况下使其停止。

相关主题

[启动虚拟机](#)

[关闭虚拟机电源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

关闭虚拟机电源

关闭虚拟机 (VM) 电源，以便在未正确关闭客人操作系统的情况下使其停止。



小心：仅在以下情况下使用**关机**命令：**关闭**命令或客人操作系统命令失败。关闭 VM 电源类似于拔下电源线，这可能导致数据丢失。

要关闭虚拟机电源

1. 在**虚拟机**页上，选择一个 VM。
2. 单击底部面板中的**关机**。

相关主题

[启动虚拟机](#)

[关闭虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

[高级主题\(虚拟机\)](#)

打开虚拟机控制台会话

打开虚拟机 (VM) 控制台会话, 以显示在 VM 中运行的客人操作系统的控制台。

以下过程描述了如何在 **everRun Availability Console** 中打开 VM 控制台会话, 但您还可以使用远程桌面应用程序执行此操作。

要打开 VM 控制台会话

1. 在**虚拟机**页上, 选择一个 VM。
2. 确保此 VM 处于运行状态。
3. 单击底部面板中的 **Console(控制台)** ()。

注意：

单击**控制台**后，如果浏览器与系统建立了 HTTPS 连接，但没有针对它的安全例外，则打开的控制台会话可能为空。在这种情况下，单击此会话窗口右上角的 IP 地址。该 IP 地址的格式为 `https://system_IP_address:8000`，其添加系统 IP 地址以作为浏览器中的安全例外站点。安全例外可使浏览器打开此站点。

根据浏览器，可能显示其他安全窗口或消息。在使用某些浏览器时会显示一条或多条安全消息，您需要单击这些消息。在使用其他浏览器时，地址栏变为红色且没有消息，您需要单击地址才能继续。一些具体示例为：



- 如果地址栏中显示**证书错误**，您需要 (1) 单击此地址；(2) 在显示**网站无法显示该页面**的页面上，单击**更多信息**；然后 (3) 在显示**此站点不安全**的页面上，单击**转到此网页(不推荐)**。
- 如果显示**警告：面临潜在的安全风险**页，则单击**高级**，然后在下一个窗口中，单击**接受风险并继续**。
- 如果显示**错误响应**和**错误代码 405**，则关闭此窗口或选项卡。

然后，此安全例外将应用于所有 VM。对于每个浏览器，只需执行一次这些操作。当未来单击**控制台**时，与 VM 的控制台会话将成功打开。

打开了 VM 控制台会话后，您可以调整浏览器窗口和 VM 控制台会话的大小。您还可以使用键盘快捷键。

要调整浏览器窗口和 VM 会话的大小

1. 打开 VM 控制台会话(请参阅以上程序)。

图标显示在窗口的左边缘。要显示这些图标，您可能需要单击窗口左边缘的选项卡中的箭头。

2. 要将浏览器窗口调整为全屏，则单击全屏图标 。

全屏时，再次单击全屏图标  可将浏览器调整为较小的窗口。

3. 要在浏览器中调整 VM 会话的大小，则单击设置图标 ，然后选择**缩放模式**(单击当前模式可查看具有其他设置的下拉菜单)：

- **远程调整大小**(默认)—当您更改客人 OS 的分辨率时，VM 会话的大小会更改。
- **局部缩放**—VM 会话的大小自动更改，以便使用原始宽高比填充整个屏幕。

要使用键盘快捷键

1. 打开 VM 控制台会话(请参阅以上程序)。

图标显示在窗口的左边缘。要显示这些图标,您可能需要单击窗口左边缘的选项卡中的箭头。

2. 单击窗口左边缘的 **A** 图标 () , 显示键盘快捷键选择图标。

3. 将显示以下图标:

- —单击可实现 **Ctrl** 键功能。
- —单击可实现 **Alt** 键功能。
- —单击可实现 **Tab** 键功能。
- —单击可实现 **Esc** 键功能。
- —单击可实现 **Ctrl + Alt + Delete** 键功能。

故障排除

解决 VM 控制台窗口不能打开的问题

请求您的网络管理员打开端口 6900-6999(含)。

解决 VM 控制台窗口空白的问题

确认 VM 已经打开并且不是处于启动过程中。而且,单击控制台窗口后按任意键来关闭屏幕保护程序。

解决显示不止一个 VM 控制台窗口和窗口行为异常的问题

关闭所有控制台窗口,然后只打开一个控制台窗口。

解决 everRun 系统上 VM 控制台窗口挂起的问题

对于基于 Ubuntu 的 VM, VM 控制台将会在 everRun Availability Console 挂起 - 如果您没有正确设置 gfxmode 参数。在客人操作系统中,编辑 /boot/grub/grub.cfg 文件,将 gfxmode 参数更改为 text(例如, set gfxmode=text)。

如果在您能够设置此参数前控制台挂起,则执行以下操作:

1. 重新启动 everRun Availability Console 中的 VM。
2. 在 GRUB 菜单上,按 e, 编辑 grub 命令。

3. 在下一屏幕的 `gfxmode` 行上, 将 `$linux_gfx_mode` 更改为 `text`, 以便使此行显示为:

```
gfxmode text
```

4. 按 **Ctrl-x** 或 **F10**, 启动客人操作系统。
5. 要更新此设置, 以便在每次启动周期中都保持此设置, 则编辑 `/boot/grub/grub.cfg` 文件, 将 `gfxmode` 参数更改为 `text`, 以便使此行显示为:

```
set gfxmode=text
```

6. 保存 `/boot/grub/grub.cfg` 文件。

在控制台屏幕无法阅读时修改基于 Linux 的 VM 的终端类型

默认情况下, Linux 操作系统将 `TERM` 变量设置为 `vt100-nav`, `vncterm` 程序(**everRun Availability Console**上 VM 控制台的基础)无法正确支持该设置。如果您使用命令行以外的任何内容, 则屏幕会变得不可读。要解决此问题, 则更改 Linux 客人操作系统中的终端类型:

1. 在客人操作系统中打开 `inittab` 文件。
2. 在下面的行中, 通过删除行末尾的 `-nav`, 将 `vt100-nav` 替换为 `vt100`。更新的行显示如下:

```
# Run gettys in standard runlevels co:2345:respawn:/sbin/agetty xvc0
9600 vt100
```
3. 保存 **inittab** 文件。

相关主题

[启动虚拟机](#)

[关闭虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

重命名虚拟机

重命名虚拟机 (VM), 以便更改其在**虚拟机**页上显示的名称。

如果您需要更改在 VM 中运行的客人操作系统的主机名, 则使用客人操作系统工具。



先决条件: 要重命名 VM, 您必须将其关闭。

要重命名虚拟机

1. 在**虚拟机**页上, 选择一个 VM。
2. 单击**关闭**, 然后等待该 VM 关闭。
3. 双击此 VM 的名称。
4. 键入新名称。此 VM 名称必须符合以下要求:
 - VM 名称的开头必须是单词或数字, 并且名称不能包含特殊字符(例如, #、% 或 \$)。
 - VM 名称不能使用带有连字符的前缀, 例如 **Zombie-** 或 **migrating-**。
 - VM 名称最多具有 85 个字符。
5. 按 **Enter**。

相关主题

[移除虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

移除虚拟机

移除虚拟机 (VM), 以便将其永久删除, 以及根据需要将关联的卷从 **everRun** 系统中删除。

注释:



- 在移除 VM 时, 与该 VM 关联的任何快照以及保存这些快照的卷容器仍在 **everRun** 系统上。要移除 VM 快照及其关联的所有卷快照, 请参阅 [移除快照](#)。
- 已将所有卷和卷快照内容从卷容器中移除后, 系统会自动将该容器从系统中移除, 这会释放存储组中的空间。



先决条件: **everRun** 系统的两个 PM 都必须联机才能正确移除 VM。在 **everRun Availability Console** 的 **物理机** 页面上, 确认两台 PM 都处于 **运行** 状态, 并且两台 PM 都不是处于维护模式或正在进行同步。

要移除虚拟机

1. 在**虚拟机**页上, 选择一个 VM。
2. 单击底部面板中的**关闭**。
3. 当 VM 已停止时, 单击**移除**。
4. 在**移除虚拟机**对话框中, 激活要删除的卷旁边的复选框。取消选中要保存为存档的卷或要为附加到另一个 VM 而保存的卷的复选框。



小心: 确认正确选择了要移除的 VM 和卷。单击**删除 VM**后, 这些项目将永久删除。

5. 单击**删除 VM**会永久删除此 VM 以及任何选中的卷。

相关主题

[重命名虚拟机](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

管理虚拟机资源

管理物理机资源, 以便重新配置现有虚拟机的 vCPU、内存、存储或网络资源。

要配置虚拟机资源, 则使用**重新配置虚拟机**向导, 如以下部分中所述:

- [重新配置虚拟机资源](#)

要配置虚拟机卷, 请参阅以下任务特定主题:

- [在虚拟机中创建卷](#)
- [将卷附加到虚拟机](#)
- [将卷与虚拟机分离](#)
- [将卷从虚拟机中移除](#)
- [扩展 everRun 系统上的卷容器](#)
- [扩展 everRun 系统上的卷](#)

要恢复虚拟机资源, 则为新卷或虚拟 CD 释放空间, 请参阅:

- [恢复虚拟机资源](#)

要启用或禁用虚拟机组件, 请参阅:

- [启用和禁用 VM 组件](#)

重新配置虚拟机资源

重新配置虚拟机 (VM), 以便更改其虚拟 CPU (vCPU)、内存、存储或网络资源的分配。

启动[重新配置虚拟机](#)向导, 操作是单击**配置** – 在[虚拟机](#)页的底部窗格中。此向导将帮助您逐步完成将资源重新分配给 VM 的过程。

先决条件:



- 查看将 vCPU、内存、存储和网络资源分配给 VM 的前提条件和注意事项, 如[计划虚拟机资源](#)中所列出的。有关存储资源的更多信息, 请参阅[计划虚拟机存储](#)。
- 要重新配置 VM, 您必须关闭 VM。

要重新配置虚拟机

1. 打开[虚拟机](#)页(请参阅 [“虚拟机”](#)页)。
2. 选择一个 VM, 然后单击**关闭**。
3. 当此 VM 已停止时, 单击**配置**, 以显示[重新配置虚拟机](#)向导。
4. 在**名称、描述和保护**页上:
 - a. 键入此 VM 的**名称**和可选**描述** – 当它们显示在 everRun Availability Console 中时
此 VM 名称必须符合以下要求:
 - VM 名称的开头必须是单词或数字, 并且名称不能包含特殊字符(例如, #、% 或 \$)。
 - VM 名称不能使用带有连字符的前缀, 例如 Zombie- 或 migrating-。
 - VM 名称最多具有 85 个字符。
 - b. 选择将对此 VM 使用的保护级别:
 - **容错 (FT)**
 - **高可用性 (HA)**有关这些保护级别的更多信息, 请参阅[创建新虚拟机](#)和[操作模式](#)。
 - c. 单击**下一步**。

5. 在 **VCPU 和内存** 页上：

- a. 指定要分配给 VM 的 **vCPU** 数和**内存**量。有关更多信息，请参阅[计划虚拟机 vCPU](#)和[计划虚拟机内存](#)。
- b. 单击**下一步**。

6. 在**卷**页上，您可以：**注释：**

- 您无法修改 VM 启动卷，只能修改数据卷。但您可以分离启动卷。
- 要扩展卷容器时，请参阅[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)。

- 单击**启动卷**，分离启动卷。



小心：如果您分离启动卷，VM 会变得不可启动。

将显示一条警告，说明分离启动卷导致 VM 变得不可启动。如果您要撤销分离启动卷，则单击**撤销分离**。

- 单击**分离**，以便将卷与虚拟机分离，并保留它，以供未来使用。
- 单击**删除**，以便将卷从 everRun 系统中永久移除。
- 从下拉菜单(如果显示)中选择一个未附加的卷，然后单击**附加**。

如适用，您还可以单击**添加新卷**，以便创建一个新数据卷。(如果没有显示该按钮，则向下滚动到此向导页的底部。)

对于未附加的卷或新卷，指定卷的参数：

- a. 键入卷的**名称**。
- b. 键入**容器大小**和卷的**卷大小**，单位为千兆字节 (GB)。容器大小为卷的总大小，包括用于保存快照的额外空间。卷大小是为客人操作系统提供的容器部分。有关分配存储的更多信息，请参阅[调整卷容器大小](#)和[计划虚拟机存储](#)。
- c. 选择此卷的**存储组**，如果适用，选择**卷扇区大小**。

选择最佳支持此卷的扇区大小的存储组(请参阅[计划虚拟机存储](#))。注意，启动卷必须具有 512 B 的扇区大小。对于数据磁盘，您只能选择 4K 或 512B 的扇区大小。
- d. 如适用，单击**附加**，将卷连接到 VM。

要继续, 单击**下一步**。

7. 在**网络**页上, 激活要附加到 VM 的各共享网络的复选框。

对于要附加的各共享网络, 您还可以(可选):

- 设置自定义 MAC 地址(有关详细信息, 请参阅[将特定 MAC 地址分配给虚拟机](#))。
- 把**状态**设定为**启用**或**禁用**, 这个设置用于允许或阻挡到选定网络的网络流量。

有关更多信息, 请参阅[计划虚拟机网络](#)。要继续, 单击**下一步**。

8. 在**配置摘要**页上:



小心: 确保标记为移除的任何卷均是正确的。在单击**完成**时, 标记为移除的磁盘上的数据会永久丢失。

- a. 查看配置摘要。如果您需要进行更改, 则单击**后退**。
- b. 要接受如所配置的 VM, 则单击**完成**。

9. 单击**启动**, 以便重启 VM。

10. 对于基于 Windows 的 VM, 如果您将基于 Windows 的 VM 中分配的虚拟 CPU 数从 1 更改为 n 或者从 n 更改为 1, 则在重新配置过程结束时重启 VM 后, 您必须关闭并再次重启 VM。这可使 VM 对自身进行正确重新配置, 以实现对称多处理 (SMP)。在重启前, VM 显示奇怪行为, 并且无法使用。

相关主题

[管理虚拟机资源](#)

[计划虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

在虚拟机中创建卷

创建一个卷, 以便将新的空白卷附加到虚拟机 (VM)。(您还可以附加未附加的现有卷, 如[将卷附加到虚拟机](#)中所述。)



先决条件: 在为 VM 创建卷前, 您必须关闭 VM。

要在 VM 中创建一个新卷

1. 打开**虚拟机**页(请参阅[“虚拟机”](#)页)。
2. 选择一个 VM, 然后单击**关闭**。
3. 当此 VM 已停止时, 单击**配置**, 以显示**重新配置虚拟机**向导。
4. 在每个向导页上单击**下一步**, 直到显示**卷**页为止。(如果适用, 请参阅[重新配置虚拟机资源](#), 以配置其他 VM 资源。)
5. 在**卷**页上, 单击**添加新卷**。(如果没有显示该按钮, 则向下滚动到此向导页的底部。)
6. 在**将创建**下, 执行以下操作:
 - a. 键入此卷的**名称** – 当它们显示在 **everRun Availability Console**中时。
 - b. 键入**容器大小**和要创建的卷的**卷大小**, 单位为千兆字节 (GB)。容器大小为卷的总大小, 包括用于保存快照的额外空间。卷大小是为客人操作系统提供的容器部分。有关分配存储的更多信息, 请参阅[调整卷容器大小](#)和[计划虚拟机存储](#)。
 - c. 选择**磁盘映像**格式:
 - **RAW** – 原始磁盘格式
 - **QCOW2** – QEMU 写时复制 (QCOW2) 格式, 它支持快照
(有关 **QCOW2** 引用的信息, 请参阅[重要注意事项](#)。)
 - d. 选择要在其中创建此卷的**存储组**, 如果适用, 选择**扇区大小**。

确保选择支持您要创建的卷的扇区大小的存储组(请参阅[计划虚拟机存储](#))。注意, 启动卷必须具有 **512 B** 的扇区大小。对于数据磁盘, 您只能选择 **4K** 或 **512B** 的扇区大小。
7. 在每个向导页上单击**下一步**, 直到显示**配置摘要**页为止。验证配置是否更改。
8. 单击**完成**, 以创建此卷。
9. 启动 VM, 使此卷准备好用于客人操作系统, 如以下部分中所述:
 - [创建和初始化磁盘\(基于 Windows 的 VM\)](#)
 - [创建和初始化磁盘\(基于 Linux 的 VM\)](#)

相关主题

[将卷与虚拟机分离](#)

[将卷从虚拟机中移除](#)

[管理虚拟机资源](#)

[计划虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

将卷附加到虚拟机

附加卷，以便将当前未使用的卷连接到虚拟机。



注意：如果您将启动卷连接到已经具有启动卷的 **VM**，则新添加的卷将作为数据卷连接。

您可能想要以这种方式连接卷，以便诊断其他 **VM** 启动卷中的启动问题或数据损坏。使用客人操作系统工具解决此问题后，分离此卷，然后将其重新连接到其原始 **VM**。



先决条件：在将卷附加到虚拟机前，您必须关闭虚拟机。

要将卷附加到虚拟机

1. 确保其他虚拟机没有使用您要附加的卷；否则您无法附加该卷。打开 **卷** 页，查找该卷，以及确保 **使用者** 列中的值为 **无**。
2. 打开 **虚拟机** 页(请参阅 [“虚拟机”](#) 页)。
3. 选择一个 **VM**，然后单击 **关闭**。
4. 当此 **VM** 已停止时，单击 **配置**，以显示 **重新配置虚拟机** 向导。
5. 在每个向导页上单击 **下一步**，直到显示 **卷** 页为止。(如果适用，请参阅 [重新配置虚拟机资源](#)，以配置其他 **VM** 资源。)
6. 在 **卷** 页上，找到 **添加新卷** 按钮旁的下拉菜单。从该下拉菜单中选择一个未附加的卷，然后单击 **附加**。
(如果没有显示该下拉菜单，则向下滚动到此向导页的底部。仅在 **everRun** 系统上有未附加的卷时才显示该下拉菜单。)
7. 在每个向导页上单击 **下一步**，直到显示 **配置摘要** 页为止。验证配置是否更改。
8. 单击 **完成**，附加所选的卷。

相关主题

[在虚拟机中创建卷](#)

[将卷与虚拟机分离](#)

[将卷从虚拟机中移除](#)

[管理虚拟机资源](#)

[计划虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

将卷与虚拟机分离

分离卷, 以便断开其与虚拟机的连接, 并留待未来使用, 或者将其附加到其他虚拟机, 如[将卷附加到虚拟机](#)中所述。(您还可以将该卷从 everRun 系统中永久删除, 如[将卷从虚拟机中移除](#)中所述。)

注释:



- 当从 VM 分离卷时, 该卷及其卷容器均独立于此 VM 而存在。它们仍在系统上, 即使移除此 VM 也是如此。
- 如果您决定移除此卷, 并且还要移除其卷容器, 以便回收存储组中的空间, 则必须移除卷容器中保存的任何快照; 否则卷容器仍在系统上。有关更多信息, 请参阅[将卷从虚拟机中移除](#)。
- 如果将启动卷与 VM 分离, 您无法启动该 VM; 但您可能想要分离启动卷, 以便诊断该 VM 中的启动问题或数据损坏。您可以将启动卷作为数据卷临时附加到其他 VM, 如[将卷附加到虚拟机](#)中所述。使用客人操作系统工具解决此问题后, 分离此卷, 然后将其重新连接到其原始 VM。



先决条件: 在将卷与虚拟机分离前, 您必须关闭虚拟机。

要将卷与虚拟机分离

1. 打开[虚拟机](#)页(请参阅[“虚拟机”](#)页)。
2. 选择一个 VM, 然后单击**关闭**。
3. 当此 VM 已停止时, 单击**配置**, 以显示**重新配置虚拟机**向导。

4. 在每个向导页上单击**下一步**，直到显示**卷**页为止。(如果适用，请参阅[重新配置虚拟机资源](#)，以配置其他 VM 资源。)
5. 在**卷**页上，找到要分离的卷。(如果没有显示该卷，则向下滚动此向导页。)
6. 单击卷名称旁的**分离**，以标记要分离的卷。



小心：仔细标记要分离的正确卷，避免标记当前正在使用的任何卷。

7. 在每个向导页上单击**下一步**，直到显示**配置摘要**页为止。验证配置是否更改。
8. 单击**完成**，分离所选的卷。

相关主题

[将卷附加到虚拟机](#)

[将卷从虚拟机中移除](#)

[管理虚拟机资源](#)

[计划虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

将卷从虚拟机中移除

移除虚拟机 (VM) 卷，以便将其从everRun系统中永久删除。(您还可以将卷与 VM 分离，但保留它，以供未来使用，如[将卷与虚拟机分离](#)中所述。)

注释：



- 如果您移除卷，并且还要移除其卷容器，以便回收存储组中的空间，则必须移除卷容器中保存的任何卷快照；否则该容器仍在系统上。要移除 VM 快照及其关联的所有卷快照，请参阅[移除快照](#)。
- 已将所有卷和卷快照内容从卷容器中移除后，系统会自动将该容器从系统中移除，这会释放存储组中的空间。



先决条件：在移除附加到虚拟机的卷前，您必须关闭虚拟机。

要移除附加到虚拟机的卷

1. 打开**虚拟机**页(请参阅[“虚拟机”页](#))。
2. 选择一个 VM, 然后单击**关闭**。
3. 当此 VM 已停止时, 单击**配置**, 以显示**重新配置虚拟机**向导。
4. 在每个向导页上单击**下一步**, 直到显示**卷**页为止。(如果适用, 请参阅[重新配置虚拟机资源](#), 以配置其他 VM 资源。)
5. 在**卷**页上, 找到要删除的卷。(如果没有显示该卷, 则向下滚动此向导页。)
6. 单击卷名称旁的**删除**, 以标记要删除的卷。



小心: 仔细标记要移除的正确卷, 避免标记当前正在使用的任何卷。

7. 在每个向导页上单击**下一步**, 直到显示**配置摘要**页为止。验证配置是否更改。
8. 单击**完成**, 永久删除所选的卷。

要移除未附加的卷



小心: 在移除卷前, 确保其他管理员不再需要此卷。

1. 打开**卷**页。
2. 选择一个未附加的卷。(使用**使用者**列必须显示**无**, 否则不显示**移除**按钮。)
3. 单击**移除**。

相关主题

[将卷与虚拟机分离](#)

[将卷附加到虚拟机](#)

[管理虚拟机资源](#)

[计划虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

重命名 everRun系统上的卷

重命名 everRun系统上的卷, 以便更改其在**卷**页上显示的名称。

如果您需要更改在虚拟机中运行的客人操作系统中的磁盘或卷的名称, 则使用客人操作系统工具。

要重命名 everRun 系统上的卷

1. 在卷页上找到此卷。
2. 双击此卷的名称。
3. 指定新名称, 然后按 **Enter**。

相关主题

[在虚拟机中创建卷](#)

[将卷与虚拟机分离](#)

[将卷从虚拟机中移除](#)

[管理虚拟机资源](#)

[计划虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

扩展 everRun 系统上的卷容器

扩展虚拟机 (VM) 卷容器, 以便将容器中的更多空间分配给快照或客人操作系统卷。(要扩展为客人操作系统提供的卷容器部分, 请参阅[扩展 everRun 系统上的卷](#)。)

可扩展卷容器, 但无法减小容器的大小。无论 VM 正在运行还是已停止, 均使用以下操作程序扩展卷容器。如欲估算分配给卷容器的存储空间大小, 请参阅[调整卷容器大小](#)。



先决条件: 确保 everRun 系统的两台 PM 均在线; 否则, 系统将无法正确扩展卷容器。

要扩展卷容器

1. 在物理机页面上(参阅[“物理机”页](#)), 确认两台 PM 都处于运行状态, 并且两台 PM 都不是处于维护模式或正在进行同步。
2. 在卷页上(查看[“卷”页](#)), 选择您要扩展的卷。
3. 在底部窗格中, 单击容器选项卡, 然后单击扩展容器。
4. 在扩展方式旁, 键入要添加到卷容器的存储空间大小(单位为 (GB))。在输入数字后, 对话框中将显示在完成操作后将获得的扩展后容器大小。



注意：仔细考虑**扩展方式**条目，因为在扩展容器后将无法撤消，也无法减小卷容器大小；只允许进一步扩展卷容器。

5. 单击**扩展容器**来执行修改并扩展容器。对话框将显示扩展进度，并在操作完成后自动关闭。

相关主题

[扩展 everRun 系统上的卷](#)

[在虚拟机中创建卷](#)

[将卷与虚拟机分离](#)

[将卷从虚拟机中移除](#)

[管理虚拟机资源](#)

[计划虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

扩展 everRun 系统上的卷

扩展虚拟机 (VM) 卷，以便为客人操作系统中的程序和数据分配更多空间。在扩展 VM 卷前，您可能需要扩展其卷容器，如[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)中所述，以便确保卷容器具有足够的空间来扩展卷和保存快照。

您可扩展卷，但无法减小卷的大小。仅当 VM 已停止时，使用以下操作程序扩展卷。

先决条件：



- 在扩展 VM 包含的卷前，必须关闭 VM。
- 确保 everRun 系统的两台 PM 均在线；否则，系统将无法正确扩展卷。

要扩展卷

1. 如果适用，扩展用于该卷的卷容器，如[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)中所述。卷容器具有的可用空间必须至少是您要添加到卷的空间量。如果您还拍摄快照，则需要更多空间。
2. 在**虚拟机**页(请参阅[“虚拟机”](#)页)上，选择包含您要扩展的卷的 VM。确保该 VM 已**停止**。
3. 在底部窗格中，单击**卷**选项卡，然后选择您要扩展的卷。在**操作**列中，单击**扩展卷**。

4. 在**扩展方式**旁, 键入要添加到卷的存储空间大小(单位为千兆字节 (GB))。在输入数字后, 对话框中将显示在完成操作后将获得的**扩展后卷大小**。



注意: 仔细考虑**扩展方式**条目, 因为在扩展卷后将无法撤消更改, 也无法减小卷大小; 只允许进一步扩展卷。

5. 单击**扩展卷**来执行更改并扩展卷。对话框将显示扩展进度, 并在操作完成后自动关闭。

相关主题

[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)

[在虚拟机中创建卷](#)

[将卷与虚拟机分离](#)

[将卷从虚拟机中移除](#)

[管理虚拟机资源](#)

[计划虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

恢复虚拟机资源

为节约存储空间, 当不再需要 VM 资源时, 将它们移除。当对于某些任务没有足够的空间时, 例如创建卷或 VCD, 您可能需要立即恢复存储空间。

要恢复存储空间, 则移除未使用的资源, 如以下主题所述:

- [移除虚拟机](#)
- [将卷从虚拟机中移除](#)
- [移除虚拟 CD](#)

您还可以将未使用的快照从 VM 中移除, 以便释放空间以用于现有卷上的新快照, 但这样做不会为新卷或 VCD 恢复存储空间:

- [移除快照](#)

相关主题

[管理虚拟机资源](#)

[计划虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

启用和禁用 VM 组件

您可以使用 **everRun Availability Console** 在单独节点上启用或禁用虚拟机 (VM) 组件。您可以在 **node1** 和/或 **node0** 上启用或禁用卷和网络。您还可以在 **node1** 或 **node0** 上启用或禁用 VM 的实例。

注释：



1. 您无法同时在两个节点上启用 (或禁用) 相同组件。
2. 您无法同时禁用 VM 的两个实例。
3. 当在两个节点上启用 VM 时, 您必须遵循后进先出 (LIFO) 的顺序。例如, 如果您禁用 **node0** 上的卷, 之后禁用 **node1** 上的卷, 然后又想要启用 **node0** 上的卷, 则必须先启用 **node1** 上的卷, 然后才能启用 **node0** 上的卷。

要启用或禁用虚拟机组件

1. 打开 **虚拟机** 页 (请参阅 [“虚拟机”](#) 页)。
2. 选择一个 VM, 然后单击底部面部中的 **支持** 选项卡。
3. 在 **支持** 选项卡下方, 找到您要启用或禁用的组件: **卷**、**网络** 或 **VM 实例**。
4. 在针对您要启用或禁用的具体卷、网络或 VM 实例的行中, 选择 **启用 node0** 或 **启用 node1**, 或者选择 **禁用 node0** 或 **禁用 node1**。
5. 将显示 **确认** 对话框, 要求您确认此更改。单击 **是**, 启用或禁用该组件。

相关主题

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机](#)

管理虚拟 CD

创建和管理虚拟 CD (VCD), 以便使软件安装介质能够以 ISO 格式用于您 **everRun** 系统上的虚拟机。

VCD 是一种驻留在 everRun 系统的存储设备上的只读 ISO 映像文件。使用 **虚拟 CD 创建向导** (everRun Availability Console 中) 上传现有 ISO 文件, 如 [创建虚拟 CD](#) 中所述。

创建 VCD 后, 您可以从它启动来安装 Windows 或 Linux 客人操作系统, 或者从可启动的恢复 VCD 启动 VM。您可以将 VCD 下载到您的本地计算机。您还可以将 VCD 插入正在运行的 VM 来安装软件应用程序。



小心: 当您将 VCD 插入正在运行的容错 (FT) VM 中时, 其可防止在出现故障时 everRun 软件从 VM 迁移到其他物理机。要恢复容错运行, 则在您一用完此 VCD 时就将其卸载和弹出。

您可以按照如以下部分中所述的那样管理 VCD:

- [创建虚拟 CD](#)
- [插入虚拟 CD](#)
- [弹出虚拟 CD](#)
- [从虚拟 CD 启动](#)
- [重命名虚拟 CD](#)
- [下载虚拟 CD](#)
- [移除虚拟 CD](#)

已被分配了 **管理员** 或 **平台管理员** 角色的用户可执行所有 VCD 任务。已被分配了 **VM 管理员** 角色的用户可执行除重命名 VCD 外的所有 VCD 任务。(有关分配这些角色的信息, 请参阅 [管理本地用户帐户](#)。)

创建虚拟 CD

创建和管理虚拟 CD (VCD), 以便使软件安装介质可用于您 everRun 系统上的虚拟机 (VM)。

要创建 VCD, 则使用 **虚拟 CD 创建向导**, 将 ISO 文件上传或复制到 everRun 系统上的存储设备。此后, 您可以从它启动 (请参阅 [从虚拟 CD 启动](#)) 来安装客人操作系统, 或者从可启动的恢复 VCD 启动 VM。您还可以将 VCD 插入正在运行的 VM ([插入虚拟 CD](#)) 来安装软件应用程序。

注释：



1. 每个 VCD 均占用保存它的存储组中的磁盘空间。除非您经常使用 VCD, 否则在不需要时将其移除。
2. 如果您创建用于安装的可启动 VCD, 则它必须为单张 CD 或 DVD。不支持多张 CD 或 DVD。

要创建 VCD

1. 必要时, 对于您将为其创建 VCD 的任何物理介质, 创建其 ISO 文件。
2. 打开**虚拟 CD**页(在 everRun Availability Console中)。
3. 单击**创建 VCD**, 打开**虚拟 CD 创建向导**。
4. 在此向导中, 选择对该 VCD 具有足够尚余空间的存储组。
5. 为该 VCD 键入一个名称。
6. 选择该 VCD 的来源。
 - **上传 ISO 文件**可从运行 everRun Availability Console 的系统上传文件。单击**浏览**, 选择您系统上的 ISO 文件, 然后单击**打开**。
 - **从网络来源复制 CD ISO**可从 Web URL 复制文件。指定 ISO 文件的 URL。
7. 单击**完成**, 以便从指定的来源上传或复制 ISO 文件。

虚拟 CD 创建向导显示上传的进度。

您可以通过在**虚拟 CD**页面上查看**状态**列来确定 VCD 状态：

- 同步图标()表示该 VCD 仍在创建中。
- 破碎图标()表示 VCD 创建失败。移除该 VCD, 然后尝试重新创建。
- 正常图标()表示传输已完成, 并且该 VCD 已可以使用。

相关主题

[插入虚拟 CD](#)

[弹出虚拟 CD](#)

[管理虚拟 CD](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

插入虚拟 CD

将虚拟 CD (VCD) 插入虚拟机 (VM), 以便在将应用程序安装到客人操作系统中时访问安装介质。(要附加 USB 设备, 请参阅[将USB 设备附加到虚拟机](#)。要从 VCD 启动虚拟机, 请参阅[从虚拟 CD 启动](#)。)



小心: 当您将 VCD 插入正在运行的容错 (FT) VM 中时, 其可防止在出现故障时 everRun 软件从 VM 迁移到其他物理机。要恢复容错运行, 则在您一用完此 VCD 时就将其卸载和弹出。



注意: 默认情况下, 允许将 VCD 插入 VM。要更改此配置, 请参阅[配置 VM 设备](#)。

要将 VCD 连接到 VM

1. 必要时, 为您需要访问的软件安装介质创建一个 VCD(请参阅[创建虚拟 CD](#))。
2. 在**虚拟机**页上, 选择一个 VM。
3. 在底部窗格中, 单击 **CD 驱动器和 USB 设备** 选项卡。
4. 要选择一个 VCD, 则单击**插入 CD**, 然后选择一个 VCD。使用下拉菜单(如果存在)。

当系统已插入了 VCD 时, 其名称会显示在 **CD-ROM** 的右侧。

相关主题

[创建虚拟 CD](#)

[弹出虚拟 CD](#)

[从虚拟 CD 启动](#)

[管理虚拟 CD](#)

弹出虚拟 CD

弹出虚拟 CD (VCD), 以便断开它与虚拟机 (VM) 的连接。弹出 VCD 可使您将另一个 VCD 插入 VM 中。这还可使该 VCD 能够插入其他 VM 中。

要将 VCD 从 VM 中弹出

1. 将该 VCD 从客人操作系统中卸载, 以确保它未在使用。
2. 在**虚拟机**页上, 选择一个 VM。

3. 单击下部框中的 **CD 驱动器**和 **USB 设备**选项卡。
4. 在 **CD 驱动器**选项卡上, 单击**弹出 CD**。

相关主题

[创建虚拟 CD](#)

[插入虚拟 CD](#)

[从虚拟 CD 启动](#)

[管理虚拟 CD](#)

从虚拟 CD 启动

从虚拟 CD (VCD) 启动虚拟机, 以便安装客人操作系统或执行维护。

在从 VCD 启动前, 您必须关闭虚拟机。

要从 VCD 启动虚拟机

1. 必要时从可启动 CD/DVD 创建一个 VCD(请参阅[创建虚拟 CD](#)) 。
2. 在**虚拟机**页上, 选择一个虚拟机。
3. 如果该虚拟机正在运行, 则单击**关闭**。
4. 当虚拟机状态显示**已停止**时, 单击下部窗格中的**从 CD 启动**。
5. 选择可启动 VCD, 然后单击**启动**。



注意: 从 VCD 启动的基于 Windows 的虚拟机可作为硬件虚拟机 (HVM) 启动, 并且它只能访问前三个磁盘卷。

相关主题

[创建虚拟 CD](#)

[插入虚拟 CD](#)

[弹出虚拟 CD](#)

[管理虚拟 CD](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

重命名虚拟 CD

重命名虚拟 CD (VCD), 以便更改其在**虚拟 CD** 页上显示的名称。

要重命名 VCD

1. 在**虚拟 CD** 页上找到此 VCD。
2. 双击此 VCD 的名称。
3. 指定新名称, 然后按 **Enter**。

相关主题

[移除虚拟 CD](#)

[插入虚拟 CD](#)

[弹出虚拟 CD](#)

[创建虚拟 CD](#)

[管理虚拟 CD](#)

下载虚拟 CD

下载虚拟 CD (VCD), 以便使 VCD 上的软件以后可用于进行上传。



先决条件: 如果尚未创建 VCD, 则必须首先创建它。请参阅[创建虚拟 CD](#)。

要下载 VCD

1. 打开**虚拟 CD** 页(在 everRun Availability Console中)。
2. 单击您要下载的 VCD 的名称。
3. 单击**下载**。将打开一个窗口, 显示您本地计算机上的一个文件夹。
4. 为此文件选择一个目的地, 然后单击**保存**。

根据文件大小, 下载可能需要几分钟才能完成。

相关主题

[管理虚拟 CD](#)

移除虚拟 CD

移除虚拟 CD (VCD), 以便将其从 everRun 系统中永久删除。

要移除 VCD

1. 在 everRun Availability Console 中, 单击 **虚拟 CD**。
2. 在该列表中找到您要移除的 VCD。
3. 确保此 VCD 的 **可移除** 列显示 **是**。如果该值为 **否**, 则表明此 VCD 当前正在使用。
4. 选择此 VCD, 然后在下部窗格中单击 **移除**。

相关主题

[重命名虚拟 CD](#)

[插入虚拟 CD](#)

[弹出虚拟 CD](#)

[创建虚拟 CD](#)

[管理虚拟 CD](#)

管理快照

快照可使您保存特定时间点的虚拟机 (VM) 映像或 VM 上所选卷的映像。您可使用快照在同一 everRun 系统上创建新 VM, 或者可将快照导出到网络共享上的文件, 以便在其他 everRun 系统上使用。



小心: 创建快照会导致任何 RAW 格式卷转换成 QCOW2 格式, 这可能会影响您系统的性能。您无法将该卷转换回 RAW 格式; 因此如果您对 RAW 格式卷有特殊要求, 则不要使用快照功能。

注释:



- 您无法将 VM 的状态恢复到快照; 但您可以从快照创建新 VM, 或者导出您用于还原或复制源 VM 的文件。
- 当您创建快照时, 默认情况下会选择所有卷。但您可以更改单独卷的选择。
- 所有快照都需要启动卷。

您可以按照如以下部分中所述的那样管理快照:

- [创建快照](#)
- [从快照创建虚拟机](#)

- [导出快照](#)
- [移除快照](#)

已被分配了**管理员**、**平台管理员**或**VM 管理员**角色的用户可执行这些任务。(有关分配这些角色的信息,请参阅[管理本地用户帐户](#)。)

默认情况下启用everRun系统拍摄快照的功能。要禁用或重新启用该系统拍摄快照的功能,请参阅[禁用和启用快照](#)。

要查看您在 everRun Availability Console中已创建快照,则:

- 打开**快照**页(请参阅[“快照”](#)页)
- 在**虚拟机**页(请参阅[“虚拟机”](#)页)上,单击一个**VM**,然后单击**快照**选项卡。

在创建**VM**快照时,everRun系统会保存包含自上个快照以来在**VM**中已更改的任何数据的快照图像,或者如果不存在快照,则保存包含自您最初创建**VM**以来在**VM**中已更改的任何数据的快照图像。由于每个快照均仅包含已更改的数据,因此根据**VM**活动水平以及自上个快照以来已过去的时间量,某些快照可能占用少量存储空间,其他快照可能占用较多空间。

由于对于每个卷而言快照均保存在卷容器中,因此确保在卷容器中为您想包含在**VM**快照中的每个卷预留了足够的存储空间,如[调整卷容器大小](#)中所述。还可移除较旧的或过时的快照,以便恢复存储空间。

无论**VM**正在运行还是已关闭,您都可创建**VM**的快照;但如果您要创建**应用程序一致性快照**,则在支持的应用程序**静止**或冻结它们的运行,以确保数据一致性时,您必须准备好您的客人操作系统,如下列一个主题中所述:

- [安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理\(基于 Windows 的 VM\)](#)
- [安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理\(基于 Linux 的 VM\)](#)

相关主题

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

创建快照

创建快照以保存特定时间点的虚拟机(**VM**)映像或**VM**上所选卷的映像。您可使用快照在同一everRun系统上创建新**VM**,或者可将快照导出到网络共享上的文件,以便在其他everRun系统上使用。默认情况下启用everRun系统创建快照的功能。要禁用或重新启用该系统拍摄快照的功能,请参阅[禁用和启用快照](#)。有关快照的概述,请参阅[管理快照](#)。

无论 VM 正在运行还是已关闭, 您都可创建 VM 的快照; 但如果您要创建应用程序一致性快照, 则在支持的应用程序静止或冻结它们的运行, 以确保数据一致性时, 您必须准备好您的客人操作系统, 如下列一个主题中所述:

- 安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 Windows 的 VM)
- 安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 Linux 的 VM)

您可创建的快照数量取决于您在卷容器中为每个 VM 卷分配的存储空间大小, 参阅[调整卷容器大小](#)。必要时, 可扩展卷容器, 如[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)中所述。



小心: 创建快照会导致任何 RAW 格式卷转换成 QCOW2 格式, 这可能会影响您系统的性能。您无法将该卷转换回 RAW 格式; 因此如果您对 RAW 格式卷有特殊要求, 则不要使用快照功能。

注释:



- 对于基于 Linux 的 VM, 如果您要创建 VM 的快照, 以便导出到其他系统, 则考虑编辑 /etc/fstab 文件来添加数据卷项注释和只允许启动卷加载。由于在其他系统上基于 Linux 的 VM 可能使用不同设备名称, 所以, 当系统不能以原始设备名称加载卷时, 新 VM 可能会以单用户模式启动。导入完成后, 可使用正确设备名称还原新 VM 上的 /etc/fstab 条目。
- 如果要在创建快照时关闭源 VM, 则考虑为此过程排定已计划的维护期。
- 当您创建快照时, 默认情况下会选择所有卷。但您可以更改单独卷的选择。
- 所有快照都需要启动卷。
- 如果要使用快照来复制 VM, 并且在导出后将继续使用源 VM, 则当您在目标系统上导入它时, 记得为此 VM 设置不同的 MAC 地址和 IP 地址。
- 如果在快照期间将 everRun 系统从主 PM 切换到辅助 PM, 则快照将失败。这不会影响系统的继续运行, 但快照将自动删除, 因此将需要获取新的快照。
- 您无法创建具有 UEFI 启动固件接口的 VM 的快照。



先决条件: everRun 系统的两台 PM 都必须在线才能使此快照过程正确执行。如果只有一个 PM 在线, 则仅将此快照写入到在线的 PM, 如果稍后导出此快照, 则该 PM 必须为主 PM。

要准备创建快照(仅基于 Windows 的 VM)

1. 如果要创建应用程序一致性快照,则确保 QEMU 客人代理已安装并运行,如[安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理\(基于 Windows 的 VM\)](#)中所述的。
2. 确保按[管理 Windows 驱动器标签](#)所述准确标示所有卷。
3. 如果需要为重新部署准备客人操作系统,则运行 Windows 系统准备工具 (Sysprep)。

要准备创建快照(仅基于 Linux 的 VM)

如果要创建应用程序一致性快照,则确保 QEMU 客人代理已安装并运行,如[安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理\(基于 Linux 的 VM\)](#)中所述的。

要创建快照

1. 使用everRun Availability Console登录到everRun系统。
2. 在**物理机**页面上(参阅[“物理机”页](#)),确认两台 PM 都处于**运行**状态,并且两台 PM 都不是处于维护模式或正在进行同步。
3. 在**虚拟机**页上,选择一个 VM。
4. 在已选择了 VM 的情况下,单击底部窗格中的**快照**按钮。
5. 在**快照虚拟机**对话框中,默认情况下选择了所有卷(在**要捕获的卷**下)。取消激活您不想在快照中捕获的卷下方的复选框。所有快照都需要启动卷。

根据情况键入快照的**快照名称**和**描述**。每个新快照的默认**快照名称**为 VM 的名称,但可以键入更具描述性的名称。(快照名称无需唯一。)

6. 单击**创建快照**。快照开始,对话框自动关闭。

快照的创建一般需要几秒钟,不过也可能需要更长时间,这取决于 VM 活动水平以及上次创建快照以来的时间。您可以通过在**快照**页面上查看**状态**列来检查快照状态:

- 破损图标()表示快照仍在进行中,或者只写进 everRun 系统的一个节点。
- 正常图标()表示快照创建完成。

如果您要使用已完成的快照创建新 VM,请参阅[从快照创建虚拟机](#)。如果要导出一个已完成的快照,请参阅[导出快照](#)。

相关主题

[管理快照](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

从快照创建虚拟机

如果您要将everRun系统上的快照作为新 VM 的源, 则从快照创建虚拟机。(有关创建或迁移 VM 的其他方法, 请参阅[创建和迁移虚拟机](#)。有关快照的概述, 请参阅[管理快照](#)。)

要从快照创建 VM, 则打开[快照](#)页/everRun Availability Console, 选择一个快照, 然后单击**创建 VM**。向导会带您逐步完成创建 VM 的过程, 如以下操作程序中所述。

注释:



- 在创建计划用作新 VM 的源的快照时, 必须执行准备客人操作系统的步骤; 否则您创建的 VM 映像可能不会按预计的方式运行。有关详细信息, 请参阅[创建快照](#)。
- 当从快照创建 VM 时, 不保留您包含的每个卷的原始容器大小。例如, 如果您的源 VM 在 40 GB 卷容器中具有 20 GB 启动卷, 则新 VM 将在 20 GB 卷容器中具有 20 GB 启动卷。必要时, 您可扩展用于新 VM 的卷容器, 如[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)中所述。
- 为防止与源 VM 冲突, 创建 VM 向导会自动为新 VM 中的每个网络接口分配一个新 MAC 地址; 但在需要时您可能需要手动更新任何 IP 地址和主机名称。



先决条件: 确保everRun系统的两台 PM 在线; 否则, 系统将无法正确创建 VM。

从快照创建新 VM

- 使用everRun Availability Console登录到everRun系统。
- 在[物理机](#)页面上(参阅[“物理机”](#)页), 确认两台 PM 都处于运行状态, 并且两台 PM 都不是处于维护模式或正在进行同步。
- 如果尚未这样做, 则创建快照, 如[创建快照](#)中所述。
- 在[快照](#)页上, 选择用作新 VM 的源的快照。

通常,快照的**状态**列显示为正常状态(✔)。如果快照损坏(✖),则可能表明此快照中的一个或多个卷不可进行 VM 创建。

5. 在底部窗格中,单击**创建 VM**。
6. 将显示具有默认值的**从快照“名称”创建 VM**对话框。审查信息,必要时进行所需的编辑。

■ 名称、CPU 和内存

修改虚拟机的名称,编辑 vCPU 数量,或分配虚拟机可以使用的总内存。

■ 存储

显示所有卷。为一个卷选择**创建**框来在系统 everRun 上为该卷分配一个存储容器(需要启动卷)。选择**还原数据**框来从快照导入一个卷的数据。

■ 网络

显示所有可用网络。可以移除网络,也可以添加一个尚未分配的网络。至少需要一个网络。

7. 根据情况清除**自动启动虚拟机**复选框,如果您需要在首次启动该 VM 前对其重新配置。
8. 单击**创建 VM**。当此过程完成时,该向导会自动关闭。
9. 适用时,按**重配虚拟机资源**所述使用**重新配置虚拟机资源**向导为 VM 分配更多资源。此外,如果您要在每个卷容器中为快照分配额外空间,请参阅[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)。

完成 VM 重配后,单击**开始**来启动 VM。

10. 单击**控制台**来打开 VM 控制台,并登录到客人操作系统。
11. 必要时,更新客人操作系统中的网络设置。

相关主题

[管理快照](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

导出快照

导出快照,以便将虚拟机 (VM) 映像从 everRun 系统传输到网络加载的文件夹(即,目录)或 USB 设备。导出快照可使 VM 映像可用于导入到其他系统或导入回同一 everRun 系统,以便还原或复制原始

VM。(有关快照的概述, 请参阅[管理快照](#)。有关其他 VM 迁移/导出方法, 请参阅[创建和迁移虚拟机](#)。)

通过插入 USB 设备或创建一个网络加载的文件夹将导出的 VM 存储在您的环境中, 为导出快照做好准备。如果您正在使用 USB 设备, 则将其插入主节点中。如果您正在使用文件夹, 则创建一个用于 Windows 共享(也称为通用 Internet 文件系统 (CIFS) 共享)或网络文件系统 (NFS) 导出的文件夹。然后将此文件夹或 USB 设备安装到everRun系统的主机操作系统中, 如本主题中所述。当在 everRun Availability Console中开始导出时, everRun 系统会将 VM 映像另存为标准开放虚拟化格式 (OVF) 和虚拟硬盘 (VHD) 文件。

注释:



- 在创建计划导出的快照时, 必须执行准备客人操作系统的步骤; 否则您创建的 VM 映像可能不会按预计的方式运行。有关详细信息, 请参阅[创建快照](#)。
- 在导出快照时, 导出的将是导出时 VM 的完整合并快照, 而不仅仅是修改过的数据。如果您要创建 VM 的差异备份, 则使用第三方备份解决方案。
- 在导出快照用于把 VM 导入到另一个everRun系统时, 将不保存所导出各卷的原始容器大小。例如, 如果您的源 VM 在 40 GB 卷容器中具有 20 GB 启动卷, 则目标 VM 将在 20 GB 卷容器中具有 20 GB 启动卷。必要时, 您可以按everRun扩展系统上的卷容器[扩展 everRun系统上的卷容器](#) 系统上的卷容器。
- 导出所需的时间取决于源 VM 上卷的大小和数量以及网络带宽。例如, 通过 1Gb 的网络传输一个启动盘为 20 GB 的 VM 可能需要花费大约 30 分钟。
- 如果在导出后将继续使用源 VM, 则当您在目标系统上导入它时, 记得为此 VM 设置不同的 MAC 地址和 IP 地址。
- 在导出期间将everRun系统从主 PM 切换到辅助 PM 时, 导出过程将停止。这不影响您系统的继续正常运行。可将部分导出的文件从运行 everRun Availability Console的系统中删除, 然后再次导出这些文件。

先决条件：

- everRun系统的两台 **PM** 都必须在线才能是此导出过程正确执行。只有在您选择包含在导出中的所有卷快照均存在于主节点上, 如在**导出快照**对话框中所显示的, 您才能从单节点系统导出快照。在大多数情况下, 快照被复制在两个节点上, 但如果在拍摄快照时节点脱机, 则快照可能不可获得。
- 准备导出目标：
 - 如果您正在使用 **USB** 设备, 则将其插入主节点中。确认系统显示了该 **USB** 设备。导航到**物理机**页。单击插入了该设备的节点, 然后在下部窗格中, 选择**USB 设备**选项卡。您插入的 **USB** 设备应显示在该选项卡中。
 - 如果您正在将网络加载的文件夹用于 **Windows/CIFS** 共享或 **NFS** 导出, 则在您能够保存已导出快照的环境中创建此文件夹。在网络加载的文件夹上设置全部读/写权限, 以便允许文件传输, 或者仅对于 **Windows/CIFS** 共享, 为托管此共享的系统/域上的特定用户指定读/写权限。记录 **NFS** 导出或 **CIFS** 共享的 **URL** 或路径名, 以及在您导出快照时使用的 **CIFS** 共享的用户名/密码。

确保您有足够的存储空间来容纳您要导出的快照。

要 导出快照

1. 使用**everRun Availability Console**登录到**everRun**系统。
2. 在物理机页上, 确认两台 **PM** 都处于**运行**状态, 并且两台 **PM** 都不是处于维护模式或正在进行同步。请参阅“**物理机**”页。
3. 如果尚未这样做, 则创建快照, 如**创建快照**中所述。
4. 在**快照**页上, 选择要导出的快照。

通常, 快照的**状态**列显示为正常状态(✓)。如果快照损坏(✗), 则可能表明此快照中的一个或多个卷不可进行导出。您可以在第 10 步中检查卷可用性

5. 单击**导出**, 打开导出向导。
6. 选择下列之一：

- **通过 Windows 共享 (CIFS/SMB) 安装设备**

导出目标是 CIFS 共享上的文件夹。输入**用户名**、**密码**和**存储库**值。对于**存储库**, 输入格式为 **\\machine_URL\ShareName** 的值(例如, **\\192.168.1.34\MyExportSnaps**)。

■ 通过 NFS 安装设备

导出目标是通过 NFS 访问的远程系统上的文件夹。输入**存储库**值, 其为远程系统的 URL, 格式为 *nnn.nnn.nnn.nnn*(不包含 **http://** 或 **https://**)。

■ 安装 USB

对于 **USB 分区列表**, 从下拉菜单中选择一个分区。

7. 对于**导出路径**: **/mnt/ft-export:**, 键入快照导出位置的路径以及其 OVF 和 VHD 文件存储位置的路径。例如, 如果要将快照导出到名为 ocean1 的新文件夹, 则键入 ocean1。

8. 单击**安装**。

如果安装成功, 该存储库会显示在**设备 URL**下, 并且**导出 VM**按钮变为活动状态; 否则将显示警报。

9. 对于**所有已捕获数据卷**均可用于从 **noden** 进行导出, 选择要包含的卷。(需要启动卷。)

10. 单击**导出快照**, 导出 VM。

您可以在正在导出的快照的**总结**选项卡内监视**导出状态**。进度是作为对于整个导出或对于每个卷而言完成的百分数 (%)。此过程完成后, 状态改变为**导出已成功完成**。

要取消导出, 则单击**导出进度**百分数旁的**取消**。将打开确认对话框, 要求您确认此取消。单击**是**, 取消。

everRun系统先导出 VHD 文件(卷), 然后再导出 OVF 文件。当 OVF 文件显示在该文件夹中时, 可确认此过程已完成。

在导出过程之后, 如果要在everRun系统上导入或还原 OVF 和 VHD 文件, 请参阅[导入 OVF 或 OVA 文件](#)。

要卸载此设备, 请参阅[在 everRun系统上安装 USB 设备或网络安装的文件夹](#)。

故障排除

必要时, 使用如下信息解决在导出过程中遇到的问题。

在取消从 **everRun** 系统中导出或导出失败之后进行清理

移除导出文件夹内的 **VM** 文件, 或者为后面的导出创建一个新文件夹。

相关主题

[管理快照](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

移除快照

移除快照, 以便将其从**everRun**系统中永久删除。您可以从**虚拟机**页或**快照**页删除快照。

注释：

- 移除 **VM** 快照时，同时移除其关联的所有卷快照，这会释放包含这些卷快照的卷容器中的存储空间。
- 如果将所有卷和卷快照内容从卷容器中移除，则系统会自动将该容器从系统中移除，这会释放存储组中的空间。
- 当您移除快照时，该系统必须通过将其与下一个最早的快照进行组合来合并快照。**当系统合并快照时：**



- 用户不能在 **everRun Availability Console** 中创建新快照。如果您尝试这样做，则会显示错误，说明系统忙。
- 如果当前停止了与快照关联的 **VM**，则用户无法启动该 **VM**。在 **everRun Availability Console** 的 **虚拟机** 页面上，**开始** 按钮暂时不可用。因此，如果您需要删除快照，则在其关联的 **VM** 正在运行时执行此操作，或者允许关联的 **VM**（如果已停止）保持停止状态。
- 用户 **不得** 关闭与合并快照关联的 **VM**。您 **不得** 从客人操作系统关闭关联的 **VM**，因为这样做会导致数据损坏。您不能使用 **everRun Availability Console** 关闭 **VM**，因为控制台会阻止您这样做。
- 如果任务需要使用被快照占用的存储空间，则直到合并操作完成并且最终将这些快照从卷容器中移除后，用户才能执行这些任务。例如，这会阻止您调整卷的大小。

如果您迫切需要执行其中任何操作，则避免移除快照。移除快照后，等待至少 **10-15** 分钟，然后再尝试执行其中任何操作，或者在需要时重试此操作。根据卷的大小、**VM** 活动的数量以及移除的快照数目，您可能需要等待更长时间。

有关如何监控正在进行的合并操作的信息，请参阅 [KB-4272](#)。

要移除快照(“快照”页)

1. 在 **快照** 页上，选择要移除的快照。
2. 在底部窗格中，单击 **删除**。
3. 将显示确认窗口。单击 **是**，继续删除快照，或者单击 **否**，停止删除。

要移除快照(“虚拟机”页)

1. 在**虚拟机**页的顶部窗格中, 选择包含您要移除的快照的 VM。
2. 在底部窗格中, 单击**快照**选项卡。
3. 选择您要移除的快照。
4. 在**操作**列中, 单击**移除**。
5. 将显示确认窗口。单击**是**, 继续删除快照, 或者单击**否**, 停止删除。

相关主题

[管理快照](#)

[创建和迁移虚拟机](#)

[管理虚拟机的运行](#)

高级主题(虚拟机)

以下主题描述了针对高级用户的程序和信息：

- [将特定 MAC 地址分配给虚拟机](#)
- [为虚拟机选择首选 PM](#)
- [强制 VM 启动](#)
- [更改虚拟机的保护级别\(HA 或 FT\)](#)
- [配置虚拟机的启动顺序](#)
- [为故障虚拟机重置 MTBF](#)
- [在虚拟机中查找转储文件](#)
- [将USB 设备附加到虚拟机](#)

关于虚拟机运行的管理, 请参阅[管理虚拟机的运行](#)。

将特定 MAC 地址分配给虚拟机

如果您需要覆盖虚拟机 (VM) 的默认媒体访问控制 (MAC) 地址, 则将特定 MAC 地址分配给该虚拟机。

警告：



1. 默认情况下, **everRun**软件自动为 **VM** 分配 **MAC** 地址。除非您有特定要求(例如, 支持基于 **MAC** 地址授权的软件应用程序), 负责不要覆盖这些默认设置。
2. 如果您更改**静态系统 IP** 地址, 在 **VM** 重启时, 自动分配给 **VM** 的任何 **MAC** 地址都将更改, 因为**everRun**软件会根据系统 **IP** 地址为 **VM** 生成 **MAC** 地址。要防止 **VM** 的 **MAC** 地址发生更改, 则按照以下程序中的说明设置永久 **MAC** 地址。请联系您的网络管理员, 为您的环境生成一个有效 **MAC** 地址, 并且记得根据新 **MAC** 地址更新任何防火墙规则。



先决条件: 在修改虚拟机的 **MAC** 地址前, 您必须关闭 **VM**。

要将特定 **MAC** 地址分配给 **VM**

1. 打开**虚拟机**页(请参阅[“虚拟机”](#)页)。
2. 选择一个 **VM**, 然后单击**关闭**。
3. 当此 **VM** 已停止时, 单击**配置**, 以显示**重新配置虚拟机**向导。
4. 在每个向导页上单击**下一步**, 直到显示**网络**页为止。(如果适用, 请参阅[重新配置虚拟机资源](#), 以配置其他 **VM** 资源。)
5. 在**网络**页上, 查找要修改的网络, 并且记录当前 **MAC** 地址, 以免您需要还原它。
6. 在 **MAC 地址**列中键入新地址, 或者使文本区域留空, 以便使 **everRun** 软件能够自动分配 **MAC** 地址。
7. 单击**完成**。

相关主题

[高级主题\(虚拟机\)](#)

[管理虚拟机资源](#)

[管理虚拟机的运行](#)

为虚拟机选择首选 **PM**

选择首选物理机, 以便确保虚拟机在 **everRun**系统的特定物理机上运行。



注意：在默认情况下，该系统会自动均衡这两个物理机上的虚拟机负载。除非您具有特定负载均衡要求，否则不要修改此设置。

要选择首选物理机

1. 在**虚拟机**页上，选择一个虚拟机。
2. 在底部窗格中，单击**负载均衡**选项卡。
3. 从下拉列表中选择您的首选项，然后单击**保存**。

相关主题

[高级主题\(虚拟机\)](#)

[管理虚拟机的运行](#)

强制 VM 启动

您可以使用“虚拟机”页上的**强制启动**按钮强制 VM 启动。但仅当 **everRun Availability Console** 报告配对节点已关闭或不可及时，**强制启动**按钮才处于活动状态。当使用**强制启动**使 VM 联机时，手动绕过系统的安全检查，以保护数据，因此，在使用**强制启动**时必须格外谨慎，并充分了解其使用它的条件和后果。



小心：使用**强制启动**前，请阅读此整个主题，以及咨询您的授权**Stratus** 服务代表。服务代表可查看您的系统，包括上次卷同步的日期，然后可与您讨论使用**强制启动**的全部影响。然后，您可以与您的服务代表一同决定是否强制 VM 启动。

在使用**强制启动**使 VM 联机时，请选择一个您要强制 VM 启动所在的节点（即，可访问的节点）。无论该节点上数据的实际情况如何（例如，数据的状态、上一次同步、卷的状况等），所有这些数据均被标记为有效。

在**强制启动**过程中，将使用启动了强制启动过程的日期和时间标记 VM 的卷。VM 的 AX 组件（即，VM 的 AX 对）使用 VM 卷上的数据，并传达这些数据的状态，以确定哪个 AX 包含最新的卷信息。**强制启动**过程会覆盖防止 VM 在脑裂条件下运行的内置逻辑。如果 AX 对无法进行通信，则会发生脑裂情况并破坏数据完整性（有关脑裂情况的信息，请参阅[创建 SplitSite 配置](#)）。

警告：在以下情况下，请勿使用**强制启动**：

- 一个或多个卷是您将执行**强制启动**所在节点上未完成的镜像副本的目标。
- 未完成的镜像副本的目标不良，即使在使用**强制启动**时也将不可用。
- 未同步这些卷。例如以下两种情况：
 - VM 的两个 AX 必须都有权访问 VM 的所有数据卷。
 - 在具有多个卷的系统上，VM 需要这两个 AX 都在运行，以便使 VM 有权访问其所有卷，因为每个节点都有不同卷的绿色选中复本，并且该卷在相对节点上的镜像副本未被绿色选中。
- 这两个节点都需要，因为多个 VM 已降级，而在相对节点上已被绿色选中（例如，Node0 的启动卷很好，但数据卷不好，而 Node1 的启动卷不好，但数据卷很好）。



如果您在具有过时卷上执行**强制启动**，则立即联系您的授权Stratus 服务代表。如果这两个节点均已启动并已开始同步数据，则系统将使用您强制启动的 VM 中的数据，并且您无法恢复不可及节点上的数据。

但在某些情况下，在具有过时卷的系统上使用**强制启动**后，您或许能够恢复数据：

- 如果不可及节点仍然关闭，则不要启动它。
- 如果在单击**强制启动**之前关闭了不可及节点的电源，则将保护已关闭节点上 VM 的 AX，并且在以下情况下，您可反向执行**强制启动**，同时不会丢失数据：
 - 您强制启动的 VM 没有新数据（即，该 VM 尚未投入生产）。
 - 在强制启动此 VM 之前，不可及节点上 VM 的 AX 未与您将强制启动的 VM 的 AX 交换状态。
 - 已解决了阻止不可及节点上 VM 的 AX 启动这一问题。
 - 两个节点之间的所有 VM 数据均已准确进行了同步。系统没有以下情况的 VM：在每个 VM 有两个 AX 组件中，一个节点上 VM AX 的数据与另一节点上 VM AX 的数据处于不同状态。

如果您的系统符合以上所有条件，则联系您的授权 Stratus 服务代表，以便获得有关恢复过程的建议。

如果您已决定强制启动某个 VM，则确保通过执行这些先决程序，为其做好准备。

先决条件：

- 手动检查所有卷，以确保您可安全地覆盖它们。例如，应绿色选中卷状态，并且应完成磁盘同步。
- 确定 VM 的两个 AX 组件是否都可进行通信，并可使这些系统进程能够确定每个卷的状态。为防止出现脑裂情况，必须确保 VM 的两个 AX 组件均可传达状态，并可确定哪个 AX 具有良好的数据和良好的启动卷。
- 请联系您的授权 Stratus 服务代表。

要强制 VM 启动

在您咨询了您的授权 Stratus 服务代表并且已决定强制启动某个 VM 后，请执行以下程序。在这些示例中，node0 已脱机，node1 为主节点，VM-1 已停止。

1. 在 everRun Availability Console 中，单击左侧面板中的**虚拟机**。
2. 导航到**虚拟机**页。
3. 在**虚拟机**页上，选择已停止并且您要强制启动的 VM(例如，VM-1)。
4. 在底部窗格中，单击**启动**按钮。

此 VM 开始启动。它会继续启动，直至达到超时限制(可能长达 5 分钟)为止。达到超时限制后，**强制启动**按钮将变为活动状态。

5. 要强制启动此 VM，则单击**强制启动**。

此时将显示一条警告，询问您是否确定知道哪个节点具有最新的 VM 数据。该警告还会告诉您注意可能出现数据丢失。此外还会显示一条消息，告诉您可强制此 VM 所在的节点。



小心：如果在**强制启动**过程中选择了错误节点，则会损坏数据。

您必须按照此消息中的指示键入节点(`node0` 或 `node1`)。例如以下命令：

强制启动 VM-1

 不要继续，除非您确定知道哪个节点具有您最新的 VM 数据。请注意，数据可能丢失。

只有 `node1` 可以强制启动。

如果您要在 `node1` 上启动 Vm，则键入 `node1`：

[确定按钮]

[取消按钮]

- 单击**确定**，强制启动此节点(例如 `node1`)。(单击**取消**，取消此程序。)随着强制启动过程的开始和继续，在 VM 启动之前会显示其他确认消息，并且这些数据会被标记为对系统有效。

此 VM 开始运行。在**虚拟机**页上列出了该 VM 并带有警告，因为该节点(例如，`node0`)仍处于脱机状态。

将辅助节点重新带回系统后，所有数据均从运行此 VM 的节点进行同步。在该示例中，所有数据均从 `node1` 同步到 `node0`。

相关主题

[高级主题\(虚拟机\)](#)

[管理虚拟机的运行](#)

更改虚拟机的保护级别(HA 或 FT)

您可以将客人 VM 的保护级别从高可用性 (HA) 更改为容错 (FT)，反之亦然。

要更改保护级别

- 在**虚拟机**页上，选择一个已停止的 VM(在**活动列**中标记为“已停止”)。(有关停止 VM 的信息，请参阅[关闭虚拟机](#)。)
- 在下部窗格，单击**配置**来打开向导**重配虚拟机**
- 在**名称、描述和保护**页上，选择 **HA** 或 **FT** 按钮。
- 在这些向导页中继续单击，直至到达最后一页。按**完成**，然后按**确定**(如果重新配置成功)。

相关主题

[操作模式\(HA 或 FT\)](#)

[高级主题\(虚拟机\)](#)

[管理虚拟机的运行](#)

配置虚拟机的启动顺序

配置虚拟机的启动顺序,以便设置客人操作系统和应用程序在 **everRun**系统上的启动顺序。

确定所需的启动顺序,然后相应地为每个虚拟机配置启动设置。

要设置虚拟机的启动顺序

1. 在**虚拟机**页上,选择一个虚拟机。
2. 在底部窗格中,单击**启动顺序**选项卡。
3. 配置启动设置,如下所述。
4. 单击 **保存**。

启动设置如下:

- **优先级组**可使用户指定启动**everRun**系统后或者故障转移后虚拟机的启动顺序,这需要重启虚拟机。一些业务解决方案要求在启动其他虚拟机前,特定虚拟机正在运行。第**1**组具有最高优先级,无则是优先级最低。**everRun**软件等待 **OS 和应用程序启动时间**已过后再启动下一个优先级组中的虚拟机。

启动顺序示例:

VM	优先级组	OS 和应用程序 启动时间
DNS	1	2 分钟
App	2	30 秒
DB	2	10 分钟
Web	3	0

- 1 **everRun**启动 DNS VM。

2 DNS VM 启动后 2 分钟, everRun 将启动第 2 组中的 APP 和 DB 服务器。

3 DB VM 启动后 10 分钟, everRun 将启动第 3 组中的 Web VM。

- 应将 **OS 和应用程序启动时间** 设置为在客人操作系统和应用程序完全正常运行前启动虚拟机所需的时间。

相关主题

[高级主题\(虚拟机\)](#)

[管理虚拟机的运行](#)

为故障虚拟机重置 MTBF

为故障虚拟机重置平均故障间隔时间 (MTBF) 计数器, 以便尝试重启故障虚拟机。

如果虚拟机的客人 OS 崩溃, everRun 会自动重启该虚拟机, 除非它已低于其 MTBF 阈值。如果虚拟机低于此 MTBF 阈值, 则 everRun 会使其保持在崩溃状态。必要时, 您可以重置 MTBF 计数器并重启虚拟机。



小心: 除非您的授权 Stratus 服务代表指示您重置 MTBF 计数器, 否则不要执行此操作, 因为这样做可能影响您系统的持续正常运行时间。

注释:



1. 仅在虚拟机低于其 MTBF 阈值时才显示 **重置设备** 按钮。
2. 仅当在一台物理机上支持 VM 的系统软件低于其 MTBF 阈值时才显示 **清除 MTBF** 按钮。

要重置虚拟机的 MTBF 计数器

1. 在 **虚拟机** 页上, 选择一个虚拟机。
2. 单击 **重置设备**。

如果支持一个物理机上的 VM 的系统软件经常出现故障, 则执行以下步骤, 重置其 MTBF 计数器。

重置一台物理机上的一个 VM 的 MTBF 计数器

1. 在 **虚拟机** 页上, 选择一个虚拟机。
2. 单击 **清除 MTBF**。

相关主题

[高级主题\(虚拟机\)](#)

[管理虚拟机的运行](#)

[创建诊断文件](#)

在虚拟机中查找转储文件

如果虚拟机 (VM) 已崩溃, 并且您需要收集转储文件来进行故障排除, 则在 VM 中查找此转储文件。

要为您的服务代表收集转储文件

- 对于基于 Windows 的 VM—在 VM 的文件系统中从 **C:\WINDOWS\MEMORY.DMP**(默认) 检索此文件。
- 对于基于 Linux 的 VM—在 VM 的文件系统中从 **/var/crash** 目录(默认) 检索转储文件。

如果您无法找到转储文件, 则确保您已将客人操作系统配置成了在操作系统挂起时生成故障转储文件:

- 基于 Windows 的 VM: 请遵循 Microsoft 文章 [如何在基于 Windows 的系统上使用一个 NMI 生成完整的故障转储文件或内核故障转储文件](#)(文章 ID:927069) 中的说明。请遵循[更多信息](#)部分中的说明。
- 基于 Linux 的 VM: 安装 **kexec-tools** 包并启用故障转储。有关更多信息, 请参阅您的 Linux 文档。

相关主题

[高级主题\(虚拟机\)](#)

[管理虚拟机的运行](#)

[创建诊断文件](#)

将USB 设备附加到虚拟机

将 USB 设备附加到虚拟机 (VM), 以便使 VM 能够使用该设备。例如, 当需要基于 USB 的许可证以在来宾操作系统中安装应用程序时, 可能需要 USB 设备。当您不再需要该 USB 设备时, 将其拔出。

(如果您需要在 **everRun**系统上安装 USB 设备来使用此设备导出或导入 VM, 请参阅[在 everRun系统上安装 USB 设备或网络安装的文件夹](#)。)

小心：

当您将一个 USB 设备附加到正在运行的容错 (FT) VM 时，其可防止在出现故障时 everRun 软件将该 VM 迁移到其他物理机。要恢复容错运行，则在您一用完该 USB 设备时就将其分离和移除。

注释：

1. 您只能将受支持的 USB 设备附加到客人操作系统。everRun 系统支持最高且包含 USB 3.2 第 1 代 (5 Gbps) 设备。everRun 系统在客人操作系统中不支持 USB 3.2 第 2 代 (10 Gbps) 或更高版本的设备。但您可以将第 2 代或更高版本的设备插入第 1 代主机端口中，这会强制该设备以第 1 代 (5 Gbps) 速度运行；在这种情况下，您可以将该设备连接到客人操作系统。(USB 3.2 第 1 代 (5 Gbps) 设备先前称为 USB 3.1 第 1 代设备，USB 3.2 第 2 代 (10 Gbps) 设备先前称为 USB 3.1 第 2 代设备。)
2. 一些 USB 设备声称兼容 3.0，但实际上不兼容。如果您正在使用此类设备，则换成兼容 3.0 的其他 USB 设备。
3. 不要将 USB 连接的符合 SCSI (UAS) 的设备连接到 VM，因为系统不支持 UAS 设备。
4. VM 必须运行您才能将 USB 设备附加到 VM。
5. 默认情况下，允许将 USB 设备附加到 VM。要更改此配置，请参阅[配置 VM 设备](#)。
6. 使用下列任一方法从基于 Windows 的 VM 分离(即，弹出)受支持的 USB 设备：
 - 单击文件资源管理器中的“弹出”-如果从文件资源管理器中弹出设备，您必须使用以下操作程序在 everRun Availability Console 中将其分离。然后，在重新连接到相同或其他 VM 前，将其从 everRun 系统中拔掉并重新插入。
 - 单击任务栏中的“安全删除硬件并弹出媒体”-如果从任务栏弹出设备，您必须使用以下操作程序在 everRun Availability Console 中将其分离。在将其重新连接到相同或其他 VM 前，您无需将其从 everRun 系统中拔掉。

要将 USB 设备附加 VM

1. 将该 USB 设备插入 VM 的主(活动)节点中。

虚拟机页将每个 VM 的主节点均显示为当前 PM。(此节点可能与 everRun 系统的当前主节点不同，如物理机页上所示。)

确认系统显示此 USB 设备。导航到**物理机**页。单击插入了该设备的节点,然后在下部窗格中,选择 **USB 设备** 选项卡。您插入的 USB 设备应显示在该选项卡中。

2. 在**虚拟机**页上,选择一个 VM。
3. 在底部窗格中,单击 **CD 驱动器和 USB 设备** 选项卡。
4. 在 **CD 驱动器和 USB 设备** 选项卡的 **USB** 上,从下拉菜单中选择一个 USB 设备。
5. 单击**附加 USB**,将该 USB 设备附加到 VM。
6. 将显示**确认**对话框,询问您是否确定要附加该设备,并且显示一条警告,说明在该 USB 设备正在使用时,客人将进入单工模式。单击**是**,附加该设备。

在系统将该 USB 设备附加到 VM 后,USB 设备名称将显示在针对该 VM 的 **CD 驱动器和 USB 设备** 选项卡上的 USB 设备列表中。

要将 USB 设备与 VM 分离

1. 在**虚拟机**页上,选择已附加了此 USB 设备的 VM。
2. 在底部窗格中,单击 **CD 驱动器和 USB 设备** 选项卡。
3. 在 **CD 驱动器和 USB 设备** 选项卡的 **USB** 行上,单击**分离 USB 设备**。必要时,从下拉菜单中选择该 USB 设备。
4. 将显示**确认**对话框,询问您是否确定要分离该设备。单击**是**,分离该设备。

在系统将该 USB 设备与 VM 分离后,USB 设备名称将不再显示在针对该 VM 的 **CD 驱动器和 USB 设备** 选项卡上的 USB 设备列表中。

相关主题

[管理虚拟机](#)

8

第 8 章：维护物理机

可以通过增加或更换各种组件甚至整个 PM 来维护 everRun 系统内的物理机 (PM) 或节点。



先决条件：在您添加、更换或升级组件前，请参阅[物理机硬件维护限制](#)。

确定需要更换的组件，然后阅读该主题来了解正确操作步骤：

- 要增加或更换 PM 组件时，请参阅：
 - 对于网络电缆、风扇、电源等热拔插组件，[添加或更换可热交换组件](#)
 - [添加或更换不可热交换的组件](#)诸如 CPU 和内存等组件或者任何其他不可热插拔的组件添加或更换不可热插拔的组件。
 - [添加一个新的 NIC](#) 以便添加新网络接口卡 (NIC)。
- 要更换 PM 或存在故障的主板、NIC 或 RAID 控制器时，请参阅[更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器](#)。
- 要在运行中系统上升级两台 PM 时，请参阅[升级正在运行的系统中的两个物理机](#)。

关于磁盘信息，请参阅[逻辑磁盘与物理磁盘](#)。

物理机硬件维护限制

在更换物理机 (PM)、主板或 RAID 控制器时，应遵守如下限制来确保兼容性：

- 为支持实时迁移，新 PM 必须具有来自与现有 PM 相同处理器系列的处理器。如果新 PM 和现有 PM 中的处理器来自不同处理器系列，您必须停止 VM，以便将它们从现有 PM 迁移到新 PM。
- 更换的 PM 上的 CPU 必须与原 PM 上的 CPU 兼容。

- 在更换的 PM 中, 以下资源的数量必须等于或大于原 PM 中的资源数量:
 - 处理器内核数。
 - 总内存。
 - 总逻辑磁盘容量。
 - 网络端口的总数; 每个端口必须至少支持现有端口的速度, 并且特定 PM 中的所有附加 NIC 必须具有相同的厂商/型号。
 - 网络端口的总数; 每个端口必须至少支持现有端口的速度。

此外, 在 PM 上执行硬件维护前, 查看 [系统要求概述](#), 了解有关系统软硬件的要求, 以便确认您正在计划的维护符合任何系统限制。

相关主题

[维护模式](#)

[维护物理机](#)

[everRun Availability Console](#)

[物理机和虚拟机](#)

[“物理机”页](#)

添加或更换可热交换组件

使用此过程来添加或更换可热交换组件。这些组件可包括网线、风扇和电源。在该过程中, PM 会持续运行。



先决条件: 在您添加、更换或升级组件前, 请参阅 [物理机硬件维护限制](#)。

要添加或更换可热交换组件

1. 确定哪个 PM(node0 或 node1) 需要此组件。
2. 在 everRun Availability Console 中, 单击左侧导航面板中的 **物理机**。
3. 选择相应的 PM(node0 或 node1), 然后单击 **维护模式**, 这会将该 PM 的总体状态更改为 **维护模式**, 以及将活动状态更改为正在运行(**维护中**)。
4. 按照厂商说明添加或更换 PM 中的可热交换组件。
5. 在 **物理机** 页上选择已修复的 PM。单击 **退出维护**, 然后单击 **确定**。

如果您将网线添加到两个 PM, 并且它们在同一子网上, **everRun**会检测连接, 以及配对新建共享网络中的 NIC。在**网络**页上您可以选择重命名新建的共享网络。

相关主题

[维护模式](#)

[维护物理机](#)

[everRun Availability Console](#)

[物理机和虚拟机](#)

[“物理机”页](#)

添加或更换不可热交换的组件

使用此过程来添加或更换非可热交换组件。这些组件可能包括 CPU 和内存, 以及非可热插拔的风扇和电源。

在该过程中, 您可以适度关闭正在运行的 PM。



先决条件: 在您添加、更换或升级组件前, 请参阅[物理机硬件维护限制](#)。

要添加或更换非可热交换组件

1. 确定哪个 PM(node0 或 node1) 或者是否每个 PM 都需要此备用组件。
2. 在everRun Availability Console中, 单击左侧导航面板中的**物理机**。
3. 选择相应的 PM(node0 或 node1), 然后单击**维护模式**, 这会将该 PM 的总体状态更改为**维护模式**, 以及将活动状态更改为**正在运行(维护中)**。
4. PM 显示**正在运行(正在维护)**后, 单击**关闭**, 然后单击**确定**。
5. 添加或更换此组件。
6. 如果您断开了任何网线, 则重新连接它们。在这一步中, 不要将网线添加到任何新网络端口中。
7. 在关闭的 PM 上, 按电源按钮。当 PM 启动时, **everRun**也会启动, 并且开始同步该 PM 的存储(显示 )。
8. 在**网络**页上, 单击**修复**按钮(如果已突出显示), 当在更新的 PM 上已移动了网线时可能显示此按钮。
9. 在**物理机**页上选择已修复的 PM。单击**退出维护**, 然后单击**确定**。

10. 当同步完成时( 消失), 必要时对其他 PM 执行第 3 至 9 步。



注意：为避免数据丢失, 在这些磁盘正在同步时, 不要关闭主 PM 的电源。

相关主题

[维护模式](#)

[维护物理机](#)

[everRun Availability Console](#)

[物理机和虚拟机](#)

[“物理机”页](#)

添加一个新的 NIC

当添加新 NIC 时, 则必须将 NIC 添加到两个物理机 (PM), 然后使用网线将这些 NIC 与相应交换机的两端进行连接, 以便建立连接, 并形成一个或多个共享网络, 然后您可以将这些网络指定给 VM, 或者将它们用作 A-link。



先决条件：在添加新 NIC 之前, 参阅[物理机硬件维护限制](#)。

要添加新 NIC



注意：您可以从 **节点 0** 或 **节点 1** 开始此程序, 然后继续对其他节点执行此程序。为简单起见, 下列程序从 **节点 0** 开始。

1. 在 everRun Availability Console 中, 单击左侧导航面板中的 **物理机**。
2. 对 **节点 0** 执行下列程序：
 - a. 选择适当的节点, 然后单击 **维护模式**。
 - b. 节点显示 **正在运行(正在维护)** 后, 单击 **关闭**, 然后单击 **确定**。
 - c. 将新 NIC 插入目标插槽。
 - d. 按下电源按钮以打开节点。

等待 PM 启动, 并等待 everRun Availability Console 显示 **正在运行, 活动状态** - 对于物理机下的适当节点。

- e. 单击**退出维护**，然后单击**确定**，这样可将节点退出维护模式。

请等待存储同步完成(消失)。

3. 对**节点 1**执行步骤 2。

在节点 1 中，将新 NIC 插入插槽 - 这个插槽与您将新 NIC 插入 PM(节点 0)时的插槽一致(上述步骤 c)。

4. 根据需要，将网线连接到新 NIC，并将新网络配置为 A-Link 或业务网络。请参阅[连接其他网络](#)。

5. 重新配置并启动任何需要使用新网络的 VM。参阅[管理虚拟机](#)。

相关主题

[维护模式](#)

[维护物理机](#)

[“物理机”页](#)

[“虚拟机”页](#)

[业务和管理网络要求](#)

[一般网络要求和配置](#)

更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器

在系统正在运行时更换主板、NIC、RAID 控制器和物理机 (PM) 或节点。您可以移除 PM，以便更新 PM 或更换故障 PM。您可以更换主板、NIC 或 RAID 控制器。多种硬件故障可导致 PM 挂起或崩溃，其中包括主板、CPU、中间面或存储控制器的故障。(如果需要恢复故障 PM 上的系统软件，而不是更换 PM 硬件，请参阅[恢复故障物理机](#)。)

当移除并更换 PM 时，系统会完全擦除更换 PM 中的所有磁盘，以便为 everRun 系统软件的完全安装做准备。要安装该软件，您可以使系统自动从主 PM 上的临时预启动执行环境 (PXE) 服务器启动更换节点。只要每个 PM 均包含最近安装的软件套件(如在 everRun Availability Console 的[升级套件](#)页上显示的)的完整副本，任何一个 PM 均能够通过 PXE 启动安装开始其配对 PM 的更换。如果需要，您还可以从 DVD/USB 安装介质手动启动替换节点。

根据在安装(PXE 或 DVD/USB 安装)中您要使用的介质，使用以下操作程序之一。

如果更换 PM 或组件，则使用厂商说明，但首先阅读[物理机硬件维护限制](#)。



小心：此更换程序会删除在 PM 的主机操作系统中安装的所有软件，以及在更换前输入的所有 PM 配置信息。完成此程序后，您必须手动重新安装所有主机级软件，并配置 PM 以匹配您的初始设置。



小心：为防止数据丢失，如果系统日志指示需要手动干预来组装磁盘镜像，请联系您的授权Stratus 服务代表寻求帮助。如果您强制重新同步并覆盖镜像中的最近磁盘，您可能会丢失宝贵数据。



先决条件：如果您要使用 DVD 或 USB 介质在更换 PM 上安装系统软件，则使用以下方法之一获取 PM 上运行的版本的安装软件：

- 在**升级套件**页上创建一个可启动 USB 介质，如在**创建具有系统软件的 USB 介质**中所述。
- 从您的授权 Stratus 服务代表下载安装 ISO。
- 执行与下面相似的一条命令从最近安装的升级套件把一个安装 ISO 提取到当前工作目录(*x.x.x.x* 是版本号，*nnn* 是创建号)：

```
tar -xzf everRun_upgrade-x.x.x.x-nnn.kit *.iso
```

如果您下载或提取安装 ISO，则将其保存或刻录到 DVD 或 USB 介质。请参阅[获取everRun 软件](#)。



先决条件：要更换 PM 时，准备新 PM：

1. 配置网络。参见[网络架构](#)。
2. 配置存储。参阅[存储要求](#)。
3. 连接电源。参阅[连接电源](#)。
4. 配置固件(BIOS 或 UEFI)。请参阅[配置固件设置实用程序中的设置](#)。



注意：

更换 PM 后，您必须重新激活 everRun 系统的产品授权。

要拆卸和更换故障 PM 或组件 (使用 PXE 启动安装)

使用以下操作程序更换故障 PM、主板、NIC 或 RAID 控制器，以及通过使用 PXE 启动安装从主 PM 上的软件套件重新安装系统软件。

1. 在everRun Availability Console中,单击左侧导航面板中的**物理机**。
2. 选择相应的 PM(node0 或 node1),然后单击**维护模式**,这会将该 PM 的总体状态更改为**维护模式**,以及将活动状态更改为正在运行(**维护中**)。
3. 在 PM 显示正在运行(**维护中**)后,单击**恢复**。
4. 在提示选择修复类型时,单击 **PXE PM 替换 - 初始化所有磁盘**。



小心: 选择 **PXE PM 替换 - 初始化所有磁盘**会删除更换 PM 上的所有数据。

5. 选择下列 PXE 设置之一:

- **仅响应来自当前配对节点的 PXE 请求。**

等待来自当前配对节点 MAC 地址的 PXE 启动请求。如果您正在通过完全擦除并重新安装现有 PM 来恢复它(无硬件更换),则选择此选项。此过程会删除该 PM 上的所有数据,但会还原其当前网络配置。

- **仅响应来自以下 MAC 地址的 PXE 请求。**

等待来自您指定的 MAC 地址的 PXE 启动请求。如果您正在使用新 PM 来更换该 PM,或者更换现有 PM 中的网络适配器,则选择此选项。输入将开始 PXE 启动的特定网络适配器的 MAC 地址。

- **接受来自 priv0 上任何系统的 PXE 请求。**

等待来自连接两个everRun节点的专用网络 priv0 的 PXE 启动请求。如果您正在使用新 PM 来更换该 PM,或者更换现有 PM 中的网络适配器,但您不知道新 PM 的 MAC 地址,则选择此选项。

6. 如果提示,则在**假定的网络设置**下,选择下列选项之一:

- **使用以下设置** -- PM 使用显示的网络设置。在软件安装过程中无需用户交互。

- **在安装过程中要求** -- PM 提示输入网络设置。当软件安装开始时,您必须在更换 PM 的控制台旁,以便输入设置。

7. 单击**继续**,开始此更换过程。系统关机并关闭 PM 的电源。

8. 关闭 PM 的电源后,安装替换 PM或组件(如果适用):

- a. 要更换主板、NIC 或 RAID 控制器时,现在可以进行。要更换 PM 时,现在断开其连接并将其拆除,然后安装新 PM。连接监视器和键盘。

- b. 将网络电缆重新连接到它们原来的端口。确认已经使用以太网电缆把更换 PM (或新 NIC) 连接到网络或直接连接到运行中的(主) PM(当两台 everRun 系统 PM 相距很近时)。应把一根以太网电缆连接到新 PM 上的第一个内嵌端口, 或者, 当新 PM 没有内嵌端口时, 连接到一个 NIC 端口。
9. 手动启动更换 PM。在 PM 启动时, 进入固件(BIOS 或 UEFI) 设置实用程序, 然后启用 PXE 启动(从网络启动)。如果您先前选择了**仅响应来自以下 MAC 地址的 PXE 请求**, 则在与该 MAC 地址关联的 NIC 上启用 PXE 启动; 否则验证是否在 **priv0** NIC 上启用了 PXE 启动。保存设置并重启系统。
10. 此替换过程在的情况下继续进行, 如下:
- 更换 PM 开始从临时运行于主节点的 PXE 服务器启动。
 - 系统自动删除更换 PM 中的磁盘上的所有数据。
 - 更换 PM 再次重启并自动开始系统软件安装, 这是从主节点上的安装套件副本中运行的。

如果您先前选择了**在安装过程中要求**, 以便在安装过程中指定更换 PM 的网络设置, 则监控安装过程, 以及在更换 PM 的物理控制台上响应提示; 否则跳到第 16 步。

11. **为专用物理机连接选择接口** 屏幕设置专用网络使用的物理接口。要使用第一个内嵌端口时, 使用方向键选择 **em1**(如果还没有选定该项), 然后按 **F12** 保存您的选择, 并进入下一个屏幕。

注释:



1. 如果您不确定要使用哪一个端口, 则使用方向键选择一个端口, 然后单击**识别**按钮。选定端口上的知识灯将闪烁 30 秒, 以便您识别该端口。网络活动也会导致该指示灯闪烁, **Stratus** 所以建议您在识别过程中端口电缆连接。完成识别后, 请立即重新连接电缆。
2. 如果系统内没有内嵌端口, 则选择第一个选项接口。

12. **选择系统管理用接口 (ibiz0)** 屏幕设置管理网络使用的物理接口。要使用第二个内嵌端口时, 使用方向键选择 **em2**(如果还没有选定该项), 然后按 **F12** 保存您的选择, 并进入下一个屏幕。



注意: 如果系统内只有一个内嵌端口, 则选择第一个备选接口。如果系统内没有内嵌端口, 则选择第二个备选接口。

13. 选择 **ibiz0 配置方法** 屏幕把 **node1** 的管理网络设置为动态或静态 IP 配置。一般将其设置为静态 IP 配置, 所以, 使用方向键选择 **手动配置(静态地址)**, 然后按 **F12** 来保存您的选择, 并进入下一个屏幕。不过, 要把该项设置为动态 IP 配置时, 选择 **通过 DHCP 自动配置**, 然后按 **F12** 保存您的选择并进入下一个屏幕。
14. 如果在上一步中您选择了 **手动配置(静态地址)**, 那么系统将显示 **配置 em2** 屏幕。输入以下信息, 然后按下 **F12**。
 - IPv4 地址
 - 网络掩码
 - 默认网关地址
 - 域名服务器地址

请向网络管理员索取该信息。



注意: 如果您输入的信息无效, 那么该屏幕将重新显示, 直到您输入了有效信息为止。

15. 此时, 软件安装将继续, 而不再有其他提示。
16. 完成软件安装后, 更换 **PM** 会从最新安装的系统软件重启。



注意: 安装了系统软件后, 更换 **PM** 可能需要最多 20 分钟加入系统并显示在 **everRun Availability Console** 中。

17. 在更换 **PM** 加入系统时, 您可以在 **everRun Availability Console** 的 **物理机** 页上查看其活动。恢复完成后, **活动列** 将该 **PM** 显示为 **(维护中)**。
18. 将更换 **PM** 中的逻辑磁盘分配到 **everRun** 系统上的存储组, 如 [将逻辑磁盘分配到存储组](#) 中所述。

注释：

- 当更换 PM 加入 everRun 系统时，系统会自动将从 everRun 系统磁盘添加到初始存储组；但系统不会将该 PM 中的其他任何逻辑磁盘分配到现有存储组。
- 如果您将逻辑磁盘分配到了第一个 PM 上的初始存储组或其他存储组，则必须手动将更换 PM 中的匹配逻辑磁盘添加到相同存储组；否则，everRun 系统无法完全同步。

19. 要重新激活替换 PM，则重新激活 everRun 系统的产品授权。在 **首选项** 页面上，单击 **产品授权**，然后单击 **立即检查授权**，可自动激活授权。如果系统没有 Internet 接入，则激活该授权，如 **管理产品许可证** 中所述。



注意：在重新激活 everRun 授权前，新 PM 无法退出维护模式并运行 VM。

20. 如果适用，手动重新安装应用程序和任何其他主机级软件，并重新配置更换 PM 以匹配您的初始配置。
21. 在您准备将更换 PM 联机时，单击 **退出维护**，以便退出维护模式。验证这两个 PM 是否均返回到 **运行** 状态，以及它们是否完成了同步。初始同步可能需要几分钟或几小时，这取决于您的配置，包括存储数量和 VM 数目。



注意：当更换 PM 退出维护模式时，系统会禁用曾用于此更换过程的主节点上的 PXE 服务器。

要拆卸和更换故障 PM 或组件（使用 DVD/USB 安装）

使用以下操作程序更换故障 PM、主板、NIC 或 RAID 控制器，以及通过使用 DVD 或 USB 介质重新安装系统软件。

1. 在 everRun Availability Console 中，单击左侧导航面板中的 **物理机**。
2. 选择相应的 PM (node0 或 node1)，然后单击 **维护模式**，这会将该 PM 的 **总体状态** 更改为 **维护模式**，以及将 **活动状态** 更改为 **正在运行 (维护中)**。
3. 在 PM 显示 **正在运行 (维护中)** 后，单击 **恢复**。
4. 在提示选择修复类型时，单击 **DVD/USB PM 替换 - 初始化所有磁盘**。



小心：选择 **DVD/USB PM 替换 - 初始化所有磁盘** 会删除更换 PM 上的所有数据。

5. 单击**继续**，开始此更换过程。在准备重新安装系统软件时，系统关闭该 PM。
6. 关闭 PM 的电源后，安装替换 PM 或组件(如果适用)：
 - a. 要更换主板、NIC 或 RAID 控制器时，现在可以进行。要更换 PM 时，现在断开其连接并将其拆除，然后安装新 PM。连接监视器和键盘。
 - b. 将网络电缆重新连接到它们原来的端口。确认已经使用以太网电缆把更换 PM (或新 NIC) 连接到网络或直接连接到运行中的(主) PM(当两台 everRun 系统 PM 相距很近时)。应把一根以太网电缆连接到新 PM 上的第一个内嵌端口，或者，当新 PM 没有内嵌端口时，连接到一个 NIC 端口。
7. 插入可启动介质或者将 ISO 映像安装到更换 PM 上，然后手动启动此 PM。
8. 在替换 PM 启动过程中，进入固件(BIOS 或 UEFI)设置实用程序，把光驱或 USB 介质设置为第一启动设备。
9. 在更换 PM 的物理控制台上监视此安装过程。



注意：如有必要，请参阅在**第二台 PM 上安装软件**。尽管该主题中列举的是“第二台 PM”，它也适用于替换 PM。

10. 在**欢迎**屏幕上，使用箭头键为此安装选择国家/地区键盘布局。
11. 在**安装或恢复**屏幕上，选择**更换 PM**，加入**系统：初始化数据**，然后按 **Enter** 键。



小心：选择**更换 PM**，加入**系统：初始化数据**会删除更换 PM 上的所有数据。

12. 为**专用物理机连接选择接口**屏幕设置专用网络使用的物理接口。要使用第一个内嵌端口时，使用方向键选择**em1**(如果还没有选定该项)，然后按 **F12** 保存您的选择，并进入下一个屏幕。

注释：

1. 如果您不确定要使用哪一个端口，则使用方向键选择一个端口，然后单击**识别**按钮。选定端口上的知识灯将闪烁 30 秒，以便您识别该端口。网络活动也会导致该指示灯闪烁，**Stratus**所以建议您在识别过程中端口电缆连接。完成识别后，请立即重新连接电缆。
2. 如果系统内没有内嵌端口，则选择第一个选项接口。

13. **选择系统管理用接口 (ibiz0)** 屏幕设置管理网络使用的物理接口。要使用第二个内嵌端口时，使用方向键选择**em2**(如果还没有选定该项)，然后按 **F12** 保存您的选择，并进入下一个屏幕。



注意：如果系统内只有一个内嵌端口，则选择第一个备选接口。如果系统内没有内嵌端口，则选择第二个备选接口。

14. **选择 ibiz0 配置方法**屏幕把 **node1** 的管理网络设置为动态或静态 IP 配置。一般将其设置为静态 IP 配置，所以，使用方向键选择**手动配置(静态地址)**，然后按 **F12** 来保存您的选择，并进入下一个屏幕。不过，要把该项设置为动态 IP 配置时，选择**通过 DHCP 自动配置**，然后按 **F12** 保存您的选择并进入下一个屏幕。
15. 如果在上一步中您选择了**手动配置(静态地址)**，那么系统将显示**配置 em2**屏幕。输入以下信息，然后按下 **F12**。

- IPv4 地址
- 网络掩码
- 默认网关地址
- 域名服务器地址

请向网络管理员索取该信息。



注意：如果您输入的信息无效，那么该屏幕将重新显示，直到您输入了有效信息为止。

16. 此时，软件安装将继续，而不再有其他提示。
17. 完成软件安装后，更换 PM 会从最新安装的系统软件重启。



注意：安装了系统软件后，更换 PM 可能需要最多 20 分钟加入系统并显示在 everRun Availability Console 中。

18. 在更换 PM 加入系统时，您可以在 everRun Availability Console 的 **物理机** 页上查看其活动。恢复完成后，**活动** 列将该 PM 显示为 **(维护中)**。
19. 将更换 PM 中的逻辑磁盘分配到 everRun 系统上的存储组，如 [将逻辑磁盘分配到存储组](#) 中所述。

注释：



- 当更换 PM 加入 everRun 系统时，系统会自动将从 everRun 系统磁盘添加到初始存储组；但系统不会将该 PM 中的其他任何逻辑磁盘分配到现有存储组。
- 如果您将逻辑磁盘分配到了第一个 PM 上的初始存储组或其他存储组，则必须手动将更换 PM 中的匹配逻辑磁盘添加到相同存储组；否则，everRun 系统无法完全同步。

20. 要重新激活替换 PM，则重新激活 everRun 系统的产品授权。在 **首选项** 页面上，单击 **产品授权**，然后单击 **立即检查授权**，可自动激活授权。如果系统没有 Internet 接入，则激活该授权，如 [管理产品许可证](#) 中所述。



注意：在重新激活 everRun 授权前，新 PM 无法退出维护模式并运行 VM。

21. 如果适用，手动重新安装应用程序和任何其他主机级软件，并重新配置更换 PM 以匹配您的初始配置。
22. 在您准备将更换 PM 联机时，单击 **退出维护**，以便退出维护模式。验证这两个 PM 是否均返回到 **运行** 状态，以及它们是否完成了同步。

相关主题

[维护模式](#)

[维护物理机](#)

[everRun Availability Console](#)

[物理机和虚拟机](#)

[“物理机”页](#)

升级正在运行的系统中的两个物理机



先决条件: 在升级到新物理机之前, 请参阅[物理机硬件维护限制](#)。

升级到新物理机

1. 必要时升级everRun软件来支持新 PM。请参阅相应的 [everRun版本说明](#) 和“[升级套件](#)”页。
2. 升级第一台 PM; 请参阅[更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器](#)。
3. 在第二台 PM 上重复。然后, everRun软件将把 VM 迁移到另一台 PM 上。
4. 在添加了更多 NIC 端口时, 请参阅[网络架构](#)。

相关主题

[维护模式](#)

[维护物理机](#)

[everRun Availability Console](#)

[物理机和虚拟机](#)

[“物理机”页](#)

部分 2: 支持文档

关于版本信息、参考资料和故障排除信息, 请参阅如下支持文件。

- [everRun版本7.9.0.0版本说明](#)
- [everRun命令行接口参考](#)
- [系统参考信息](#)
- [安全性](#)
- [SNMP](#)

9

第 9 章：everRun 版本 7.9.0.0 版本说明

这些发行说明(更新于 2021/9/10 12:18)针对 everRun 版本 7.9.0.0。(有关这些发行说明的最新版本,包括自翻译以来可能的更改列表,请参阅 [StrataDOC](#) 上提供的英文版本。)参阅如下各部分:

- [新功能及增强](#)
- [漏洞修复](#)
- [CVE 修复](#)
- [重要注意事项](#)
- [已知问题](#)
- [访问 Stratus 知识库文章](#)
- [获取帮助](#)

新功能及增强

everRun 版本 7.9.0.0 中的新功能

以下功能在 everRun 版本 7.9.0.0 中为新功能:

- 平台—支持 Intel[®] Xeon[®] Gold 63XX (Ice Lake) 和 Intel Xeon W-1250 TE 及 W-1290 TE (Comet Lake) 处理器(完整列表位于[物理机系统要求](#))。
- 虚拟机—支持 RHEL 7.9、RHEL 8.2、CentOS 7.9 和 Debian 10.9 客人操作系统(完整列表位于[经过测试的客人操作系统](#))。
- 硬件—通过 Red Hat 认证的硬件列表支持新的硬件组件(对于 everRun 版本 7.9, 搜索与 RHEL 7.9 的兼容性)。

- 安全性改进—337 个已修复的 CVE。
- 在初始系统安装和升级过程中作为 VCD 安装在系统上的 VirtIO 驱动程序。
- 对 everRun Availability Console 用户界面的繁体中文语言支持。

everRun 版本 7.8.0.0 中的新功能

有关信息, 请参阅[everRun版本 7.8.0.0 中的新功能](#)。

everRun版本 7.7.0.0 中的新功能

有关信息, 请参阅[everRun版本 7.7.0.0 中的新功能](#)。

漏洞修复

在 everRun版本 7.9.0.0 中修复的故障

ZTC-9370:在有夏令时 (DST) 的时区站点的系统页面上, PM 详细信息数据的显示不完整。

ZTC-9093:更好地识别由于缺乏容器空间而只能在一个节点上拍摄快照的卷。

ZTC-8354:修正对支持和启用的虚拟技术 (VT) 的检查。

ZTC-8097:添加清除刊头上的“服务已过期”时钟的功能。

ZTC-7532:发生活动超时时, 在“VM 摘要”选项卡上不应出现“实时转储状态”行。

ZTC-7518:当前套件的 `avcli kit-delete` 留下了一个可填充 `/var/opt/ft/log/smd/smd.log` 的未解析“删除套件”目标。

ZTC-7284:添加对 Adaptec ASR8405 和 ASR8805 适配器的支持。

ZTC-6044:在快照删除操作过程中可能会发生 QEMU 崩溃。

ZTC-5872:在升级套件下载过程中失去互联网连接可能会阻止未来升级套件下载。

ZTC-5824:如果未将系统连接到互联网, 则“检查更新”功能现在将干净退出。

ZTC-5667:VM 迁移回重启的节点后, “系统”页面上的 VM 统计未能显示。

ZTC-5218:将 VirtIO 驱动程序更新到 `virtio-win-0.1.171-1`。

ZTC-4514:如果将 VM 使用的业务网络电缆拉到对等节点上, 则节点无法进入维护模式。

ZTC-4461:当大于 145GB 时, 导入 VM 可能导致磁盘映像无效。

ZTC-4458:升级套件“资格验证”功能已得到增强, 可识别已损坏的网络, 并在适当时可使资格验证失败。

ZTC-3888:为解决 CVE-2020-10713, 已更新 GRUB2。

ZTC-3590:不再需要将根、交换和 diagdata 分区镜像到初始存储组中的第二个逻辑磁盘。

ZTC-3007:当前在安装和更新时创建 VirtIO 驱动程序 VCD。

ZTC-459:如果任何未使用的业务网络存在故障,则无法重启自动滚动单元。

在 everRun 版本 7.8.0.0 中修复的故障

有关信息,请参阅[everRun 版本 7.8.0.0 中的故障修复](#)。

在 everRun 版本 7.7.0.0 中修复的故障

有关信息,请参阅[everRun 版本 7.7.0.0 中的故障修复](#)。

CVE 修复

有关 CVE 修复列表,请参阅[已修复的 CVE](#)。

重要注意事项

升级到版本 7.9.0.0

按照您系统上正在运行的版本的升级路径升级到 everRun 版本 7.9.0.0,如下表所列。

版本	升级路径
版本 7.8.0.0、 7.6.1.0、 7.6.0.0、 7.5.1.1、 7.4.3.2	按照 使用升级套件升级 everRun 软件 中的说明直接升级到版本 7.9.0.0。
版本 7.5.1.0、 7.5.0.5、 7.4.3.0、 7.4.2.0、 7.4.1.0、 7.4.0.0、 7.3.4.0	首先升级到版本 7.6.1.0,然后再升级到版本 7.9.0.0。有关升级到版本 7.6.1.0 的信息,请参阅everRun 版本 7.6.1.0 发行说明和帮助。 从版本 7.3.4.0 升级到 7.6.1.0 前,为防止系统在升级过程中挂起,请执行 KB-9889 中的步骤。

版本	升级路径
7.3.2.0 和更低版本	首先升级到版本 7.3.4.0, 然后再升级到版本 7.6.1.0, 最后升级到版本 7.9.0.0。要升级到版本 7.3.4.0, 请参阅 everRun 版本 7.3.4.0 发行说明和帮助。 从版本 7.3.4.0 升级到 7.6.1.0 前, 为防止系统在升级过程中挂起, 请执行 KB-9889 中的步骤。

在升级过程中, 刷新浏览器并接受新证书

升级 everRun 软件的过程中, 在第一个节点已升级并成为新主节点后, 浏览器可能将此升级显示为已暂停。如果该浏览器具有来自 Stratus 的需要接受的新证书, 则会出现这个错误的浏览器显示。您应刷新该浏览器, 并在提示时接受新证书。接受了新证书后, 该浏览器将显示正确的升级状态。

经过测试的客人操作系统

有关使用当前版本测试的客人操作系统的列表, 请参阅[经过测试的客人操作系统](#)。有关在先前版本中测试或支持的客人操作系统的信息, 请访问 <http://everrundoc.stratus.com>, 选择相应版本, 然后搜索该客人操作系统。

已知问题

大型客人卷的客人性能问题

随时间而变得碎片化的 2TB 或更大的客户卷可能会极大降低客人性能。创建此大小的卷时, Stratus 建议选择 **qcow2** 作为磁盘映像格式。格式 **qcow2**(而非 **raw**) 会稍微降低性能, 但会防止在使用这种大小的 **raw** 客人卷时所看到的大幅性能降低。有关创建客人卷的信息, 请参阅[在虚拟机中创建卷](#)。

可移动媒体以及使用 P2V 客户端迁移 PM 或 VM

在使用可启动的 P2V 客户端 (**virt-p2v**) ISO 文件迁移 PM 或 VM 前, 检查源映像是否附加了任何可移动媒体(例如, 软盘、DVD 驱动器或外部 USB 磁盘)。如果在您尝试迁移 PM 或 VM 时源映像附加了可移动媒体, 则会显示错误消息**转换失败**。为防止此问题, 开始迁移前, 在 **virt-p2v** 窗口中取消选择该媒体。要执行此操作, 则访问 **virt-p2v** 窗口, 该窗口具有两个部分, **目标属性**和**固定硬盘**, 然后在**固定硬盘**下, 取消选中可移动媒体旁**转换**列中的框。有关使用 **virt-p2v** 的更多信息, 请参阅[将物理机或虚拟机迁移到系统](#), 尤其是将 PM 或 VM 迁移到 everRun 系统一节。

在运行 P2V 客户端时显示“该 VM 名称启动失败”警报是正常的

使用 P2V 客户端从 everRun 或 ztC Edge 系统迁移 VM 时,如果在迁移过程中源系统显示警报“该 VM 名称启动失败”,这是正常的,因为尽管源 VM 已启动并且正在运行 P2V 客户端,但客人操作系统未启动。

导入 VM 时的最大路径长度

在您使用导入/还原虚拟机向导来导入 VM 时,对于从远程/网络 Windows 共享 (CIFS/SMB) 导入和从远程/网络 NFS 导入这两个导入选项,到此 VM 的最大路径长度(包括 VM 名称)为 4096 个字符。

无法导入 RHEL 8.1 VM

您无法将运行 RHEL 8.1(具有 BIOS 启动固件)的 VM 从 VMware ESXi 6.7.0 服务器导入到 everRun 系统。

UEFI VM 控制台会话的最大分辨率

在 everRun Availability Console 的虚拟机页上,您可以打开一个 VM 控制台会话,以显示在 VM 中运行的客人操作系统的控制台。当您打开一个控制台会话以便访问具有 UEFI 启动类型的客人 VM 时,该控制台会话的最大分辨率为 800x600。要获得更高分辨率,则使用“远程桌面连接”连接到 VM。

重启 VM,以获得 vmgenid 支持

使用升级套件将系统从版本 7.6.1.0(或更低版本)升级到版本 7.8.0.0 后,直到重启了运行 Windows Server 2019、Windows Server 2016 或 Windows Server 2012 的 VM 后才支持这些 VM 上的 vmgenid。因此,您必须重启此类 VM 才能在升级后实现 vmgenid 支持。当您正在从版本 7.7.0.0 升级时,如果先前已在运行版本 7.7.0.0 的系统上重新启动此类 VM,您无需重新启动它们。

当控制台浏览器为 Microsoft Edge 时,创建 VCD 失败

当您使用 Microsoft Edge 作为 everRun Availability Console 的浏览器时,您无法创建 VCD:该过程将失败。使用其他兼容的浏览器(请参阅[兼容 Internet 浏览器](#))。

在 IE10、IE11 或 Firefox 中针对控制台的日语键盘 106 和 109 的映射可能不正确

使用 IE10、IE11 或 Firefox 访问 everRun Availability Console 时,日语键盘 106 和 109 的映射可能不正确。请改用 Chrome 或远程连接软件(VNC 或 RDP)。

在无自陷的情况下无法启用 SNMP 请求

如果您在 everRun Availability Console 中创建 SNMP 请求, 则还必须创建一个自陷; 否则, everRun Availability Console 将显示错误“更新 SNMP 时遇到问题。确保设置正确。错误: 配置 SNMP 失败”。作为一种规避方法, 在创建新 SNMP 请求时, 单击**启用 SNMP 请求**和**启用 SNMP 自陷**, 不要定义版本 3 用户, 保留**受限**请求的默认值, 然后至少指定一个自陷接收者。在初始配置过程中添加版本 3 用户或单击**不受限**可能导致配置失败。初始配置完成后, 您可以修改它, 以指定您需要的任何设置。

运行具有最大 vCPU 和内存的 Windows 2016 的 VM 将无法干净地重启

具有最大 vCPU 支持数和最大内存量的 Windows 2016 VM 不会干净地重启。要避免此问题, 使用**关闭**按钮(在**虚拟机**页上的 VM 底部窗格中)关闭 VM, 然后使用**启动**按钮重启 VM。要避免此问题, 则降低分配给 VM 的 vCPU 数或内存量。

在使用 https 时, 有些浏览器无法连接 VNC

如果您已使用 **https** URL 在 Microsoft Internet Explorer 或 Mozilla[®] FireFox[®] 浏览器中连接到了 everRun Availability Console, 并且在从**虚拟机**页选择了正在运行的 VM 后单击了**控制台**, 则可能显示消息 **VNC: 无法连接, 请在 n 秒内重试**。要启用 VNC 连接, 则单击刊头右上角中可转到 VNC 控制台页的 **https** 链接, 然后继续执行以下相应步骤(在您浏览器中的操作步骤可能会有所不同, 具体取决于您浏览器的版本):

- 在 Internet Explorer 中, 将显示**安全警报**向导:
 - a. 单击**继续到此网站(不建议)**。
 - b. 单击**确定**。
- 在 FireFox 中, 将显示**您的连接不安全**窗口:
 - a. 单击**高级**。显示有关无效安全证书的消息。
 - b. 单击**添加例外**。将显示**添加安全例外**对话框, 并且控制台的位置在**位置**中。
 - c. 单击**确认安全例外**。

将显示 VNC 控制台。

更改节点 IP 地址或网络掩码网络设置时需要重新启动

当您按照**配置 IP 设置**的描述更改节点的 IP 地址或网络掩码设置时, 在重启该节点前, 新设置和旧设置均有效。使这两个设置均处于活动状态可能导致路由或连接问题。

访问 Stratus 知识库文章

Stratus 客户服务门户将提供可搜索的**知识库**，其中有包括**everRun**在内的所有 **Stratus** 产品相关技术文章。在某些情况下，版本说明直接引用这些知识库文章(例如，KB-*nnnn*)。如下所示，您可以通过使用现有服务门户凭据或通过创建新的用户帐户访问客户服务门户和知识库文章。

要访问知识库

1. 登录到此**Stratus 客户服务门户**在<https://support.stratus.com>。

如下所示，根据需要，创建新的帐户：

- a. 单击**注册帐户**。
- b. 输入您公司的电子邮件地址以及联系信息，然后单击**注册**。

您公司的电子邮件地址必须包括公司(**Stratus** 注册客户)的域名(例如：**stratus.com**)。

- c. 单击您从 **Stratus** 收到的电子邮件中的链接。
- d. 输入新密码，然后完成您帐户的配置。

如果您在创建帐户时需要协助，请联系您的授权 **Stratus** 服务代表。

2. 在服务门户中，单击左侧窗格中的**知识库**。
3. 在**关键字搜索**框中，输入与您需要的信息相关的关键字，然后单击**搜索**。

要按 KB-*nnnn* 编号搜索文章，则单击**高级搜索**。在**按 ID 搜索**旁，键入文档 ID 号 (*nnnn*)，然后单击**显示**。

获取帮助

如果存在关于 **everRun**系统的技术疑问，请到如下位置查找最新技术信息以及在线文档：此**下载**页面在<https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。您还可以搜索**知识库**，位于此**Stratus 客户服务门户**在<https://support.stratus.com>。

如果无法使用这些在线资源解决您的问题，并且您的系统有服务协议，请联系您的授权**Stratus** 服务代表。有关信息，请参阅**everRun支持**页在 <https://www.stratus.com/services-support/customer-support/?tab=everrun>。

10

第 10章：everRun命令行接口参考

您可以使用everRun命令行接口从远程控制台控制系统。以下主题描述了如何管理和使用命令行接口：

- [AVCLI 命令概述](#)
- [AVCLI 命令描述](#)

AVCLI 命令概述

您可以使用everRun命令行接口 (AVCLI) 从远程控制台控制系统。

以下主题说明了如何安装 AVCLI 客户端：

- [先决条件](#)
- [安装 Linux 客户端](#)
- [安装 Windows 客户端](#)

以下主题说明了如何使用 AVCLI 命令接口：

- [使用 AVCLI](#)
- [执行命令](#)
- [使用 AVCLI 帮助](#)

以下主题对使用 AVCLI 命令接口的编程人员非常有帮助：

- [AVCLI 错误状态](#)
- [XML 封装的错误](#)

- [错误检查](#)
- [异步命令延迟](#)
- [输出格式化](#)
- [AVCLI 异常](#)

相关主题

[AVCLI 命令描述](#)

先决条件

在您使用 AVCLI 前, 以下先决条件适用:

- 通过键入以下内容, 验证客户端计算机是否已安装了 **Java Runtime Environment (JRE)** 版本 1.6, 更新 14 或更高版本:

```
java -version
```

如果客户端计算机已经安装了这一版本的 JRE, 则输出类似于:

```
java version "1.6.0_16" Java(TM) SE Runtime Environment
(build 1.6.0_16-b01) Java HotSpot(TM) Server VM (build 14.2-
b01, mixed mode)
```

如果输出显示客户端计算机安装了较低版本的 JRE, 则从

<http://www.java.com/en/download/manual.jsp> 下载正确版本。

- 您需要有效的用户名和密码。默认用户名/密码为 admin/admin。AVCLI 脚本嵌入了此用户名/密码, 因此使用访问控制列表 (ACL) 可保护您的新凭据。AVCLI 命令使用 SSL 进行加密。

安装 Linux 客户端

要下载支持 Linux 的 AVCLI 客户端:

1. 下载 Linux 客户端:
 - a. 转到此[下载](https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun)页面在 <https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>.
 - b. 在[下载](#)页上, 单击**everRun**(如果其尚未显示), 然后选择相应的版本。
 - c. 向下滚动到[驱动程序和工具](#), 然后继续滚动到 **everRun 命令行接口 (AVCLI)**。
 - d. 选择 **RHEL(64 位) avcli 客户端**, 然后保存该文件。
2. 作为根用户进行登录。

3. 如果不存在 `/usr/bin` 目录, 则添加该目录。
4. 通过键入以下内容安装该客户端:

```
rpm -i avcli*.rpm
```

您的 Linux 系统一次只能包含一个 AVCLI 副本。如果已经安装了另一个版本, 您会收到类似以下内容的错误消息:

```
file /usr/bin/avcli.bat from install of avcli-2.1.1-0 conflicts
with file from package avcli-1.0-0 file
/usr/lib/ImportExportLibs.jar from install of avcli-2.1.1-0
conflicts with file from package avcli-1.0-0
```

在显示上述消息时, 输入如下内容来移除以前版本的 AVCLI:

```
rpm -e avcli-1.0-0
```

然后重复第 4 步。

安装 Windows 客户端

要下载支持 Windows 的 AVCLI 客户端:

1. 下载 Windows 客户端:
 - a. 转到此下载页面在<https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>.
 - b. 在下载页上, 单击 **everRun** (如果其尚未显示), 然后选择相应的版本。
 - c. 向下滚动到 **驱动程序和工具**, 然后继续滚动到 **everRun 命令行接口 (AVCLI)**。
 - d. 单击 **Windows avcli 客户端**。保存文件。
2. 双击 `avcli.msi`。按照屏幕说明操作。
3. 单击 **运行**。当提示时, 接受 EULA。
4. 如果提示移除先前 AVCLI 版本, 则单击 **开始 > 所有程序 > everRun > 卸载 AVCLI**。然后重复第 1-3 步。

使用 AVCLI

要使用 AVCLI 时:

- 在 Windows 上: 单击开始菜单 > 所有程序 > everRun > 命令提示符。
- 在 Linux 上, 输入命令 **avcli**, 然后再输入一个或多个命令。例如:

```
# avcli -H localhost -u admin -p admin vm-info
```



注意：在上一个例子中，输入**-H**、**-u**和**-p**选项来分别自动保存主机名、用户名和密码，这样，后面的命令将不再需要输入这些信息。您也可以创建一个快捷方式，以免所有命令都必须按**执行命令**所述输入主机名、用户名和密码前缀。

在命令行，使用 **help** 命令列出所有 AVCLI 命令或者显示一个命令的信息。参阅 [使用 AVCLI 帮助](#)。

执行命令

命令必须包括everRun系统的 DNS 名称或 IPv4 地址。如果您指定错误语法，则会出现一条显示正确语法的信息。

创建一个快捷方式，以避免需要对所有命令均加上主机名、用户名和密码前缀。

要创建快捷方式：

Windows

avcli 命令执行批处理文件 avcli.bat(在 %Program Files%\everRun 中)。您可以将登录凭据添加到此文件：

1. 使用文本编辑器打开 avcli.bat。

2. 搜索以下字符串：

```
-jar "%AVCLI_HOME%\avcli.jar"
```

3. 附加登录信息例如：

```
-jar "%AVCLI_HOME%\avcli.jar" -u admin -p admin -H everrun
```

如果您使用同一用户名和密码管理多个 everRun 系统，则在命令行中指定这些单独系统的域名：

```
$ avcli -H everrun1 node-info node0
```

或

```
$ avcli -H everrun2 node-info node0
```

Linux

在您的登录 .cshrc 文件中创建一个别名。例如：

```
alias avcli='/usr/bin/avcli -u admin -p admin -H everrun'
```

在该示例中, `avcli` 为别名, `admin/admin` 为用户名/密码, `everRun` 为 **everRun** 系统的域名。然后您可以使用此别名进行登录并指定命令。例如, 您可以指定 `unit-info`, 如下所示:

```
$ avcli unit-info
```

使用 AVCLI 帮助

该主题描述了如何使用 AVCLI 帮助。

列出所有命令

要列出所有可用的 AVCLI 命令, 则键入:

```
$ avcli help
```

输出如下:

```
[root@node0 zoneinfo]# avcli help
Usage: avcli [OPTION]... [COMMAND]

-u, --username username to login with
-p, --password password to login with
-H, --hostname hostname to login to
--log log file to capture debug information in
-x, --xml format output in XML
-V, --version display the version and exit
-h, --help display this message and exit
.
.
.
```

如果您键入了 AVCLI 不识别的命令, 则 AVCLI 会显示先前输出。

显示特定命令的帮助

要显示特定命令的帮助, 则键入:

```
$ avcli help command_name
```

例如, 如果您键入:

```
$ avcli help vm-create
```

则输出为:

```
Usage: avcli vm-create[--interfaces] [--shared-storage]

Create a new VM.

.

.

.
```

如果您键入了具有无效参数的有效命令, 则 **AVCLI** 会显示相同输出, 就好像您已经为该命令指定了帮助。

AVCLI 错误状态

AVCLI 不遵循在成功执行时返回 0 以及对于错误返回 1 的 **Linux** 惯例。

XML 封装的错误

要将所有错误均显示为适于使用 **XML** 分析器处理的已封装 **XML**, 则在命令行上指定 **-x**。

以下示例显示了与错误用户名/密码相关的错误:

```
$ avcli -x -H eagles -u admin -p foo node-info
```

以下示例显示了与 **everRun** 系统的错误主机地址相关的错误:

```
$ avcli -x -H foo -u admin -p foo node-info

foo
```

以下示例尝试使用不存在的 **VM** 进行操作:

```
$ avcli -H eagles -x vm-delete eagles23

Cannot find a resource that matches the identifier eagles23.
```

错误检查

要在开发脚本时干净地捕获所有错误, 始终指定 **XML** 格式的输出生。这会返回具有任何回复的错误, 并且此错误没有返回有效的 **XML** 或者具有错误属性的任何 **XML** 文档。

以下示例来自 PERL 子例程 `_cli`, 其提供用于执行 AVCLI 命令的 `shell`。检查错误的代码在 `$stdout` 上进行简单的模式匹配。

```
my $error = 0

$error = 1 unless ($stdout =~ /xml version/);

$error = 1 if ($stdout =~ /\//);
```

如果没有出现错误, `$stdout` 会被利用标准 PERL `XML::Simple Library` 转换成 PERL hash。否则, 会出现以下错误:

```
unless ($error) {

    my $xs = XML::Simple->new();

    $stdout_hash = $xs->XMLin($stdout, forceArray=>0);

    return 0;

}

return 1;
```

异步命令延迟

在 `everRun` 系统调用操作的命令称为异步, 因为该命令在此操作完成前完成。这可实现复杂脚本编写。

如果您想让某个命令以内联方式完成, 然后再执行下一个命令, 则创建一个简单脚本, 然后使用 `-wait` 选项。例如:

```
$ cli -x -H eagles node-workon --wait node0
```

在该示例中, 直到 VM 和管理端口从 `node0` 故障转移到了 `node1` 并且 `node0` 处于维护模式后 `cli` 才完成。如果没有 `-wait` 选项, 此命令在确认时但在迁移这些资源之前完成。

输出格式化

AVCLI 可创建用户友好的命令输出和程序友好的 XML 输出。

用户友好的命令输出

为实现易读性, 对 AVCLI 输出进行了格式化。例如:

```
$ avance -u admin -p admin -H avance -x node-info
```

```
node:
-> name : node0
-> id : host:o14
-> state: running
-> sub-state : nil
-> standing-state : maintenance
-> mode : maintenance
-> primary : false
-> manufacturer : Dell
-> model : Dell PowerEdge 2950
-> maintenance-allowed : true
-> maintenance-guest-shutdown : false
-> cpus : 8
-> memory : 4,288,675,840
virtual machines:
node:
-> name : node1
-> id : host:o406
-> state : running
-> sub-state : nil
-> standing-state : warning
-> mode : normal
-> primary : true
-> manufacturer : Dell
-> model : Dell PowerEdge 2950
-> maintenance-allowed : true
```

```
-> maintenance-guest-shutdown : true
-> cpus : 8
-> memory : 4,288,675,840
virtual machines:
virtual machine:
-> name : eagles1
-> id : vm:o1836
```



注意：这些命令的输出格式在各版本之间可能不同。

程序友好的 XML 输出

您可以通过使用 `-x` 或 `--xml` 全局选项创建程序友好的 XML 输出。例如：

```
$ avcli -u admin -p admin -H localhost -x node-info
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no"?>
<avance>
<node>
<name>node1</name>
<id>host:o55</id>
<state>running</state>
<sub-state/>
<standing-state>normal</standing-state>
<mode>normal</mode>
<primary>false</primary>
<manufacturer>Intel Corporation</manufacturer>
<model>S5520UR</model>
<maintenance-allowed>true</maintenance-allowed>
<maintenance-guest-shutdown>false</maintenance-guest-shutdown>
```



```
<cpus>2</cpus>

<memory>25706889216</memory>

<virtual-machines/>

</node>

<node>

<name>node0</name>

<id>host:o23</id>

<state>running</state>

<sub-state/>

<standing-state>normal</standing-state>

<mode>normal</mode>

<primary>true</primary>

<manufacturer>Intel Corporation</manufacturer>

<model>S5520UR</model>

<maintenance-allowed>true</maintenance-allowed>

<maintenance-guest-shutdown>false</maintenance-guest-shutdown>

<cpus>2</cpus>

<memory>25706889216</memory>

<virtual-machines>

<virtual-machine>

<name>MyVM</name>

<id>vm:o6417</id>

</virtual-machine>

</virtual-machines>

</node>

</avance>
```



注意：在各版本之间保留此架构定义。

如果您**没有**指定 `-X` 或 `--XML`, 则该命令会返回错误, 并且显示冗长的消息。例如:

```
$ cli -H eagles vm-delete eagles23

%Error: Cannot find a resource that matches the identifier
eagles23. com.avance.yak.cli.exceptions.CommandLineException:
Cannot find a resource that matches the identifier eagles23.

at
com.avance.yak.cli.ResourceDisambiguateServiceProvider.throwNonExi
stentResource(ResourceDisambiguateServiceProvider.java:56)

at
com.avance.yak.cli.ResourceDisambiguateServiceProvider.getResource
Id(ResourceDisambiguateServiceProvider.java:81)

at
com.avance.yak.cli.Command.findResourceId(Command.java:80)

at
com.avance.yak.cli.CommandWithUnparsedAmbiguousResourcesInvokeEach
.execute(CommandWithUnparsedAmbiguousResourcesInvokeEach.java:65)

at
com.avance.yak.cli.Command.execute(Command.java:194)

at
com.avance.yak.cli.CommandLine.execute(CommandLine.java:649)

at
```

AVCLI 异常

如果您**没有**指定 `-X` 或 `--XML`, 则该命令会返回错误, 并且显示冗长的消息。例如:

```
$ cli -H eagles vm-delete eagles23
```

```
%Error: Cannot find a resource that matches the identifier
eagles23. com.avance.yak.cli.exceptions.CommandLineException:
Cannot find a resource that matches the identifier eagles23.

at
com.avance.yak.cli.ResourceDisambiguateServiceProvider.throwNonExi
stentResource(ResourceDisambiguateServiceProvider.java:56)

at
com.avance.yak.cli.ResourceDisambiguateServiceProvider.getResource
Id(ResourceDisambiguateServiceProvider.java:81)

at
com.avance.yak.cli.Command.findResourceId(Command.java:80)

at
com.avance.yak.cli.CommandWithUnparsedAmbiguousResourcesInvokeEach
.execute(CommandWithUnparsedAmbiguousResourcesInvokeEach.java:65)

at
com.avance.yak.cli.Command.execute(Command.java:194)

at
com.avance.yak.cli.CommandLine.execute(CommandLine.java:649)

at
com.avance.yak.cli.Program.main(Program.java:94)
```

AVCLI 命令描述

单击每个标题可查看该组中 AVCLI 命令的完整列表。



注意：每个命令的“示例”部分假设您已设置了如[执行命令](#)中所述的命令快捷方式。

帮助

[help](#)

基本系统信息

[audit-export](#)

[audit-info](#)
[unit-avoid-bad-node](#)
[unit-change-ip](#)
[unit-configure](#)
[unit-eula-accept](#)
[unit-eula-reset](#)
[unit-info](#)
[unit-shutdown](#)
[unit-shutdown-cancel](#)
[unit-shutdown-state](#)
[unit-synced](#)

系统配置

[callhome-disable](#)
[callhome-enable](#)
[callhome-info](#)
[datetime-config](#)
[dialin-disable](#)
[dialin-enable](#)
[dialin-info](#)
[ealert-config](#)
[ealert-disable](#)
[ealert-enable](#)
[ealert-info](#)
[license-info](#)
[license-install](#)
[ntp-config](#)
[ntp-disable](#)
[proxy-config](#)

[proxy-disable](#)

[proxy-enable](#)

[proxy-info](#)

[snmp-config](#)

[snmp-disable](#)

[snmp-info](#)

[snmp-v3-add-agent-user](#)

[snmp-v3-add-trap-recipient](#)

[timezone-config](#)

[timezone-info](#)

系统用户管理

[ad-disable](#)

[ad-enable](#)

[ad-info](#)

[ad-join](#)

[ad-remove](#)

[local-group-add](#)

[local-group-delete](#)

[local-group-edit](#)

[local-group-info](#)

[local-user-add](#)

[local-user-delete](#)

[local-user-edit](#)

[local-user-info](#)

[owner-config](#)

[owner-info](#)

管理物理机

[node-add](#)

[node-cancel](#)

[node-delete](#)

[node-info](#)

[node-reboot](#)

[node-recover](#)

[node-shutdown](#)

[node-workoff](#)

[node-workon](#)

[pm-clear-mtbf](#)

管理警报

[alert-delete](#)

[alert-info](#)

诊断文件

[diagnostic-create](#)

[diagnostic-delete](#)

[diagnostic-extract](#)

[diagnostic-fetch](#)

[diagnostic-info](#)

套件信息

[kit-add](#)

[kit-controlled-upgrade-continue](#)

[kit-controlled-upgrade-disable](#)

[kit-controlled-upgrade-enable](#)

[kit-controlled-upgrade-info](#)

[kit-delete](#)

[kit-info](#)

[kit-qualify](#)

[kit-upgrade](#)

[kit-upgrade-cancel](#)

网络/存储信息

[disk-move-to-group](#)

[image-container-info](#)

[image-container-resize](#)

[network-change-mtu](#)

[network-change-role](#)

[network-info](#)

[node-config-prp](#)

[node-delete-prp](#)

[removable-disk-info](#)

[storage-group-create](#)

[storage-group-delete](#)

[storage-group-info](#)

[storage-group-info-v2](#)

[storage-info](#)

[volume-info](#)

[volume-resize](#)

创建虚拟 CD/DVD

[media-create](#)

[media-delete](#)

[media-eject](#)

[media-import](#)

[media-info](#)

[media-insert](#)

管理虚拟机

[localvm-clear-mtbf](#)

[ova-info](#)

ovf-info
vm-attach-usb-storage
vm-ax-disable
vm-ax-enable
vm-boot-attributes
vm-cd-boot
vm-copy
vm-create
vm-create-from-snapshot
vm-delete
vm-device-config-info
vm-export
vm-import
vm-info
vm-media-insert-disable
vm-media-insert-enable
vm-network-disable
vm-network-enable
vm-poweroff
vm-poweron
vm-reprovision
vm-restore
vm-shutdown
vm-snapshot-create
vm-snapshot-create-disable
vm-snapshot-create-enable
vm-snapshot-delete
vm-snapshot-export

[vm-snapshot-info](#)

[vm-unlock](#)

[vm-usb-attach-disable](#)

[vm-usb-attach-enable](#)

[vm-volume-disable](#)

[vm-volume-enable](#)

相关主题

[AVCLI 命令概述](#)

ad-disable

使用

```
avcli ad-disable
```

描述

ad-disable 命令可禁用活动目录支持。

ad-enable

使用

```
avcli ad-enable
```

描述

ad-enable 命令可启用活动目录支持。

ad-info

使用

```
avcli ad-info
```

描述

ad-info 命令可显示有关活动目录的信息。

ad-join

使用

```
avcli ad-join --username name [--password password] [--secure-mode true|false] domain
```

描述

ad-join 命令可使 **everRun** 系统加入指定的活动目录域, 以及启用活动目录支持。

选项

<code>--username <i>name</i></code>	具有加入指定域的权限的用户。
<code>--password <i>password</i></code>	具有加入指定域的权限的用户的密码。如果您没有提供此密码, 则会自动提示您提供此密码。
<code>--secure-mode true false</code>	启用(<code>true</code> , 默认)或禁用(<code>false</code>)安全模式。
<code><i>domain</i></code>	将加入的活动目录域的名称。

示例

```
$ avcli ad-join --username domain\administrator --password secret domain

$ avcli ad-join --username domain\administrator domain
```

ad-remove

使用

```
avcli ad-remove --username name [--password password] [--secure-mode true|false] domain
```

描述

ad-remove 命令可将 **everRun** 系统从指定的活动目录域移除，以及禁用活动目录支持。

选项

<code>--username <i>name</i></code>	具有将 everRun 系统从指定域移除的权限的用户。
<code>--password <i>password</i></code>	具有将 everRun 系统从指定域移除的权限的用户的密码。如果您没有提供此密码，则会自动提示您提供此密码。
<code>--secure-mode <i>true false</i></code>	启用(<code>true</code> , 默认)或禁用 (<code>false</code>) 安全模式。
<code><i>domain</i></code>	要将 everRun 系统移除的活动目录域的名称。

示例

```
$ avcli ad-remove --username domain\administrator --password  
secret domain  
  
$ avcli ad-remove --username domain\administrator domain
```

alert-delete

使用

```
avcli alert-delete [alerts... | purge]
```

描述

alert-delete 命令可删除指定警报, 或者根据需要删除所有警报。

选项

<i>alerts</i>	将删除的一个或多个警报。
清除	删除所有警报。

示例

```
$ avcli alert-delete alert:o10  
  
$ avcli alert-delete alert:o10 alert:o11  
  
$ avcli alert-delete purge
```

alert-info

使用

```
avcli alert-info [alerts...]
```

描述

alert-info 命令可显示有关所有警报或仅指定警报的信息。

选项

<i>alerts</i>	将显示的警报信息。
---------------	-----------

audit-export

使用

```
avcli audit-export
```

描述

audit-export 命令可导出所有审核日志。

audit-info

使用

```
avcli audit-info [number-of-audit-logs]
```

描述

audit-info 命令可显示最后 50 个审核日志, 或者指定数目的审核日志。

选项

<i>number-of-audit-logs</i>	将显示的审核日志的数目。默认值为 50。
-----------------------------	----------------------

示例

```
$ avcli audit-info
$ avcli audit-info 25
```

callhome-disable

使用

```
avcli callhome-disable
```

描述

callhome-disable 命令可禁用自动通报。

callhome-enable

使用

```
avcli callhome-enable
```

描述

callhome-enable 命令可启用自动通报。

callhome-info

使用

```
avcli callhome-info
```

描述

callhome-info 命令可显示有关自动通报的信息。

datetime-config

使用

```
avcli datetime-config date time [timezone]
```

描述

datetime-config 命令可在 **everRun** 系统上设置日期、时间和时区。

选项

<i>date</i>	日期, 格式为年-月-日
<i>time</i>	时间, 格式为小时:分钟:秒, 采用 24 小时格式。
<i>timezone</i>	时区。在默认情况下, 这是当前配置的时区。

您可以为时区指定以下值。

Africa/Cairo	Africa/Casablanca	Africa/Harare
Africa/Lagos	Africa/Monrovia	Africa/Nairobi
Africa/Windhoek	America/Adak	America/Anchorage
America/Asuncion	America/Bogota	America/Buenos_Aires
America/Caracas	America/Chicago	America/Chihuahua
America/Cuiaba	America/Denver	America/Godthab
America/Goose_Bay	America/Grand_Turk	America/Guyana
America/Halifax	America/Havana	America/Indianapolis
America/Los_Angeles	America/Managua	America/Manaus
America/Mexico_City	America/Miquelon	America/Montevideo
America/New_York	America/Noronha	America/Phoenix

America/Regina	America/Santiago	America/Sao_Paulo
America/St_Johns	America/Tijuana	America/Winnipeg
Asia/Amman	Asia/Baghdad	Asia/Baku
Asia/Bangkok	Asia/Beijing	Asia/Beirut
Asia/Bishkek	Asia/Calcutta	Asia/Colombo
Asia/Damascus	Asia/Dhaka	Asia/Gaza
Asia/Hong_Kong	Asia/Irkutsk	Asia/Jerusalem
Asia/Kabul	Asia/Kamchatka	Asia/Karachi
Asia/Katmandu	Asia/Krasnoyarsk	Asia/Magadan
Asia/Novosibirsk	Asia/Rangoon	Asia/Riyadh
Asia/Seoul	Asia/Singapore	Asia/Taipei
Asia/Tashkent	Asia/Tbilisi	Asia/Tehran
Asia/Tokyo	Asia/Vladivostok	Asia/Yakutsk
Asia/Yekaterinburg	Asia/Yerevan	Atlantic/Azores
Atlantic/Cape_Verde	Atlantic/Stanley	Australia/Adelaide
Australia/Brisbane	Australia/Darwin	Australia/Hobart
Australia/Lord_Howe	Australia/Melbourne	Australia/Perth
Australia/Sydney	Etc/GMT	Etc/GMT+1
Etc/GMT+10	Etc/GMT+11	Etc/GMT+12
Etc/GMT+2	Etc/GMT+3	Etc/GMT+4

Etc/GMT+5	Etc/GMT+6	Etc/GMT+7
Etc/GMT+8	Etc/GMT+9	Etc/GMT-1
Etc/GMT-10	Etc/GMT-11	Etc/GMT-12
Etc/GMT-13	Etc/GMT-14	Etc/GMT-2
Etc/GMT-3	Etc/GMT-4	Etc/GMT-5
Etc/GMT-6	Etc/GMT-7	Etc/GMT-8
Etc/GMT-9	Europe/Athens	Europe/Belgrade
Europe/Berlin	Europe/Helsinki	Europe/Istanbul
Europe/Kaliningrad	Europe/London	Europe/Minsk
Europe/Moscow	Europe/Paris	Europe/Samara
Europe/Sarajevo	日本	Pacific/Auckland
Pacific/Chatham	Pacific/Easter	Pacific/Fiji
Pacific/Guam	Pacific/Marquesas	Pacific/Norfolk
Pacific/Tongatapu		

示例

```
$ avcli datetime-config 2010-12-31 6:03:10
```

```
$ avcli datetime-config 2010-12-31 20:09:22 America/New_York
```


diagnostic-create

使用

```
avcli diagnostic-create [minimal | medium | stats | full]
```

描述

diagnostic-create 命令可创建指定类型的新诊断。

选项

minimal	最小诊断(约 2 至 10 MB)。
medium	中等诊断(约 10 MB)。
full	大型诊断(约 60 MB)。

diagnostic-delete

使用

```
avcli diagnostic-delete diagnostics...
```

描述

diagnostic-delete 命令可删除指定的诊断文件。

选项

<i>diagnostics</i>	将删除的一个或多个诊断文件。
--------------------	----------------

diagnostic-extract

使用

```
avcli diagnostic-extract diagnostics.zip...
```

描述

`diagnostic-extract` 命令可提取指定的诊断文件。

选项

<i>diagnostics</i>	将提取的一个或多个诊断文件。
--------------------	----------------

diagnostic-fetch

使用

```
avcli diagnostic-fetch [--file name] diagnostics...
```

描述

`diagnostic-fetch` 命令可将指定的诊断下载到当前目录。如果诊断状态为忙碌, 则 `diagnostic-fetch` 会等待此诊断完成, 然后再下载它。默认诊断文件名称为

`diagnostic-type-name_YYYYMMDD_HHMMSS.zip`:

- **type**: 诊断的类型: 小、中、完全、转储。
- **name**: `everRun` 系统的名称, 如 `unit-info` 所示。
- **YYYY**: 创建此诊断的年份。
- **MM**: 创建此诊断的月份。
- **DD**: 创建此诊断的日期。
- **HH**: 创建此诊断的时间, 小时。
- **MM**: 创建此诊断的时间, 分钟。
- **SS**: 创建此诊断的时间, 秒。

选项

<i>diagnostics</i>	将下载的一个或多个诊断文件。
<code>--file <i>name</i></code>	被写入到当前目录的文件的名称。如果只下载一个诊断, 则此选项有效。
<code>--extract</code>	提取已下载的诊断文件

示例

```
$ avcli diagnostic-fetch buggrab:o10
$ avcli diagnostic-fetch --file buggrab.zip buggrab:o10
$ avcli diagnostic-fetch buggrab:o10 buggrab:o11 buggrab:o12
```

diagnostic-info

使用

```
avcli diagnostic-info diagnostics...
```

描述

diagnostic-info 命令可显示有关所有诊断或仅指定诊断的信息。

选项

<i>diagnostics</i>	将显示相关信息的一个或多个诊断文件。
--------------------	--------------------

dialin-disable

使用

```
avcli dialin-disable
```

描述

dialin-disable 命令可禁用拨号。

dialin-enable

使用

```
avcli dialin-enable
```

描述

dialin-enable 命令可启用拨号。

dialin-info

使用

```
avcli dialin-info
```

描述

dialin-info 命令可显示有关拨号配置的信息。

disk-move-to-group

使用

```
avcli disk-move-to-group disk... storage-group
```

描述

disk-move-to-group 命令可将一个或多个逻辑磁盘移动到存储组。

选项

<i>disk</i>	将移动的一个或多个磁盘。
<i>storage-group</i>	存储组。

ealert-config

使用

```
avcli ealert-config recipients...
```

描述

ealert-config 命令可在 **everRun** 系统中配置电子警报支持。

选项

<i>recipients</i>	将接收电子警报电子邮件的电子邮件地址列表;仅在启用了电子警报时需要。
-------------------	------------------------------------

示例

以下命令配置要发送给收件人 `admin@my-domain.com` 的电子邮件警报:

```
$ avcli ealert-config admin@my-domain.com
```

ealert-disable

使用

```
avcli ealert-disable
```

描述

ealert-disable 命令可禁用电子警报。

ealert-enable

使用

```
avcli ealert-enable
```

描述

ealert-enable 命令可启用电子警报。

ealert-info

使用

```
avcli ealert-info
```

描述

ealert-info 命令可显示有关电子警报配置的信息。

help

使用

```
avcli help [command] [-all]
```

描述

help 命令可提供有关特定命令的帮助, 或者列出所有 AVCLI 命令。

选项

-all	显示所有命令的详细信息。
------	--------------

示例

要显示一般命令使用情况以及 help 提供相关信息的所有命令的列表:

```
$ avcli help
```

要显示有关特定命令(在该示例中, 为 storage-info)的信息:

```
$ avcli help storage-info
```

要显示有关 help 提供相关信息的所有命令的详细信息:

```
$ avcli help -all
```

image-container-info

使用

```
image-container-info [image-container]
```

描述

image-container-info 命令显示有关所有映像容器(也称为卷容器)的信息,或根据需要仅显示有关指定映像容器的信息。具体讲,此命令显示有关为客人操作系统提供的映像容器部分的信息。

选项

<i>image-container</i>	映像容器的名称。如果您没有提供此参数,则该命令会显示与所有映像容器相关的信息。
------------------------	---

示例

```
$ avcli image-container-info

image-container:

-> name : root

-> id : imagecontainer:o58

-> hasFileSystem : false

-> isLocal : true

-> size : 21,479,030,784

-> size-used : 21,479,030,784

-> storage-group : none

image-container:

-> name : root

-> id : imagecontainer:o31

-> hasFileSystem : false

-> isLocal : true
```

```
-> size : 21,479,030,784
-> size-used : 21,479,030,784
-> storage-group : none
image-container:
-> name : swap
-> id : imagecontainer:o36
-> hasFileSystem : false
-> isLocal : true
-> size : 2,151,677,952
-> size-used : 2,151,677,952
-> storage-group : none
image-container:
-> name : swap
-> id : imagecontainer:o66
-> hasFileSystem : false
-> isLocal : true
-> size : 2,151,677,952
-> size-used : 2,151,677,952
-> storage-group : none
image-container:
-> name : shared.fs_image_container
-> id : imagecontainer:o77
-> hasFileSystem : false
-> isLocal : false
-> size : 1,073,741,824
-> size-used : 1,073,741,824
```



```
-> storage-group : none

image-container:

-> name : win7_ent_x86_32_sp1

-> id : imagecontainer:o1360

-> hasFileSystem : false

-> isLocal : false

-> size : 2,684,354,560

-> size-used : 2,684,354,560

storage-group:

-> name : Initial Storage Group

-> id : storagegroup:o21

image-container:

-> name : boot-chom1

-> id : imagecontainer:o1690

-> hasFileSystem : true

-> isLocal : false

-> size : 42,949,672,960

-> size-used : 37,787,627,192

storage-group:

-> name : Initial Storage Group

-> id : storagegroup:o21
```

image-container-resize

使用

```
image-container-resize --new-size size image-container
```

描述

image-container-resize 命令可增加映像容器的大小;具体讲, 为客人操作系统提供的部分。(映像容器, 也称为卷容器, 是容纳卷和快照的系统范围的容器。)如果您需要创建快照, 而映像容器没有足够的可用空间来执行此操作, 您可能想要增加此容器的大小。

选项

<code>--new-size size</code>	新映像容器大小。在默认情况下, 大小的单位为兆字节, 但您可以指定标准限定符(例如 KB、K、MB、M、GB 或 G)。
<code>image-container</code>	映像容器的名称。

示例

```
$ avcli image-container-resize --new-size 40G boot-chom1
```

kit-add

使用

```
avcli kit-add kit_path...
```

描述

kit-add 将一个或多个升级套件添加(即, 上传)到**升级套件**页。

选项

<i>kit_path</i>	要添加的一个或多个升级套件。此值为到文件的路径。
-----------------	--------------------------

示例

```
$ avcli kit-add everRun_upgrade-7.5.0.0_0-129.kit
```

kit-controlled-upgrade-continue

使用

```
avcli kit-controlled-upgrade-continue
```

描述

在升级过程暂停后, `kit-controlled-upgrade-continue` 命令可使受控的升级继续执行下一个操作。

kit-controlled-upgrade-disable

使用

```
avcli kit-controlled-upgrade-disable
```

描述

`kit-controlled-upgrade-disable` 命令禁用系统执行受控升级的功能。发布此命令后, `kit-upgrade` 命令执行正常升级, 而不是受控升级。

kit-controlled-upgrade-enable

使用

```
avcli kit-controlled-upgrade-enable
```

描述

`kit-controlled-upgrade-enable` 命令可实现系统上的受控升级。发出此命令后, `kit-upgrade` 命令执行受控升级。

在正常升级中, 控制台在整个升级过程中被锁定。在受控升级中, 升级过程在每次进入和退出维护模式时暂停, 并且会弹出窗口, 显示一条表明受控升级已暂停的消息, 以及显示可使您选择下一个可用操作的控制按钮。

控制升级可用于验证或重新配置不由 **everRun** 系统管理的第三方工具或其他系统服务。

kit-controlled-upgrade-info

使用

```
avcli kit-controlled-upgrade-info
```

描述

kit-controlled-upgrade-info 命令可显示有关受控升级的信息。

示例

以下为具有输出示例的命令：

```
[root@node0 ~]# avcli kit-controlled-upgrade-info  
  
Feature enabled : No  
Toggle allowed : Yes  
State : IDLE  
Current action : None required.
```

在该输出中, state 和 current action 字段指示下一个预计操作, 这一般是使节点进入或退出维护模式。发出 kit-controlled-upgrade-continue 命令可执行下一个操作。

kit-delete

使用

```
avcli kit-delete kit_id
```

描述

kit-delete 命令可删除指定的套件。

选项

<i>kit_id</i>	将删除的一个或多个升级套件。此值为套件 ID。
---------------	-------------------------

有关获得 *kit_id* 的值的的信息，请参阅 [kit-info](#) 命令描述。

示例

```
kit-delete kit:o24
```


kit-info

使用

```
avcli kit-info [kit_id...]
```

描述

kit-info 命令可显示有关所有套件或仅指定套件的信息。

选项

<i>kit_id</i>	将显示相关信息的一个或多个升级套件。此值为套件 ID。
---------------	-----------------------------

示例

对于 kit-upgrade、*kit-qualify* 和 *kit-upgrade* 等命令，您可以发出 *kit-qualify* 命令来获得 *kit-delete* 值。在该命令输出中，id 字段显示 *kit-id* 值。在 kit-info 命令的以下示例输出中，id 字段显示值 kit:o24：

```
[root@node0 ~]# avcli kit-info
-> name : unspecified
-> id : kit:o24
-> description : unspecified
-> version : 7.5.0-127
-> locked : false
```

kit-qualify

使用

```
avcli kit-qualify kit_id
```

描述

`kit-qualify` 命令对指定升级套件文件进行资格验证。如果资格验证成功, 则此套件可成功升级系统。如果资格验证失败, 则登录到每个 PM 的主机操作系统, 并且参阅 `/var/opt/ft/log/unity_upgrade.log` 文件来确定原因。例如, 如果磁盘没有足够的空间来完成升级, 则该文件会包含消息可用空间不足, 并且报告所需的空间量。如果您在解决资格验证问题时需要帮助, 请在[知识库](#)中搜索资格验证错误消息, 位于此 **Stratus 客户服务门户**在 <https://support.stratus.com>。

选项

<i>kit_id</i>	将进行资格验证的升级套件。此值为套件 ID。
---------------	------------------------

有关获得 *kit_id* 的值的的信息, 请参阅 [kit-info](#) 命令描述。

示例

```
kit-qualify kit:o24
```

kit-upgrade

使用

```
avcli kit-upgrade kit_id
```

描述

kit-upgrade 命令使用指定套件开始升级。发出此命令后,当开始升级时,此提示在此出现。

选项

<i>kit_id</i>	将用于升级的套件。此值为套件 ID。
---------------	--------------------

有关获得 *kit_id* 的值的的信息,请参阅 [kit-info](#) 命令描述。

示例

```
kit-upgrade kit:o24
```

kit-upgrade-cancel

使用

```
avcli kit-upgrade-cancel kit_id
```

描述

kit-upgrade-cancel 命令会取消套件升级。仅当您在升级过程中使第一个节点进入维护模式前发出此命令时, 此命令才有效。

选项

<i>kit_id</i>	将取消的套件升级。此值为套件 ID。
---------------	--------------------

有关获得 *kit_id* 的值的的信息, 请参阅 [kit-info](#) 命令描述。

license-info

使用

```
avcli license-info
```

描述

license-info 命令可显示有关授权的信息。

license-install

使用

```
avcli license-install license-file
```

描述

`license-install` 命令可安装指定授权文件。

选项

<i>license-file</i>	包含授权密钥定义的文件。
---------------------	--------------

示例

```
$ avcli license-install avance.key
```

local-group-add

使用

```
avcli local-group-add --name name --permissions permission-type
```

描述

local-group-add 命令可添加新的本地用户组。只有具有**管理员**角色(组 admin)具有**平台管理员**角色(组 platform_admin)或**只读**角色(组 read-only)的用户不能执行此命令。

选项

--name <i>name</i>	本地组名称。
--permissions <i>permission-type</i>	本地组权限, 采用以逗号分隔的列表的形式。

示例

```
$ avcli local-group-add --name unprivileged_users --permissions  
ADD_USER
```

local-group-delete

使用

```
avcli local-group-delete groups...
```

描述

local-group-delete 命令可删除指定的本地用户组。您无法删除默认组(admin、platform_admin、read_only)。只有具有**管理员**角色(组 admin)具有**平台管理员**角色(组 platform_admin)或**只读**角色(组 read-only)的用户不能执行此命令。

选项

<i>groups</i>	本地用户组。
---------------	--------

示例

```
$ avcli local-group-delete unprivileged_users
```


local-group-edit

使用

```
avcli local-group-edit [--name] [--permissions] group-name-or-sid
```

描述

local-group-edit 命令可编辑现有本地用户组。您无法编辑默认组(admin、platform_admin、read_only)。只有具有**管理员**角色(组 admin)具有**平台管理员**角色(组 platform_admin)或**只读**角色(组 read-only)的用户不能执行此命令。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	新本地组名称。
<code>--permissions <i>permission-type</i></code>	本地组权限, 采用以逗号分隔的列表的形式。
<code><i>group-name-or-sid</i></code>	名称或安全 ID。

示例

```
$ avcli local-group-edit --name privileged_users --permissions  
ADD_USER unprivileged_users
```

local-group-info

使用

```
avcli local-group-info [groups...]
```

描述

local-group-info 命令可显示有关所有本地用户组或仅指定本地用户组的信息。

选项

<i>groups</i>	本地用户组。
---------------	--------

local-user-add

使用

```
avcli local-user-add --username name --realname name --email
address [--password password] [--new-password password] [--local-
groups groups] [--permissions permission-types]
```

描述

local-user-add 命令可将新的本地用户添加到everRun 系统中。如果未提供用户的密码，则会自动提示用户提供密码。提示用户两次，以验证是否正确输入了此密码。只有具有**管理员**角色(组 admin)具有**平台管理员**角色(组 platform_admin)或**只读**角色(组 read-only)的用户不能执行此命令。

选项

--username <i>name</i>	everRun本地用户名。
--password <i>password</i>	指示是否应提示用户输入新密码的布尔型标记。
--new-password <i>password</i>	将此密码指定为命令行选项，而不是通过与 --password 相同的方式进行提示。
--realname <i>name</i>	用户的实名。
--email <i>address</i>	用户的电子邮件地址。
--local-groups <i>groups</i>	用户加入的本地组，采用以逗号分隔的列表的形式。
--permissions <i>permission-types</i>	本地用户权限，采用以逗号分隔的列表的形式。

示例

```
$ avcli local-user-add --username bsmith --realname "Bob Smith" --  
email bsmith@example.com --password secret --local-groups admin  
  
$ avcli local-user-add --username bsmith --realname "Bob Smith" --  
email bsmith@example.com --local-groups users1,users2 --  
permissions ADD_USER,UPDATE_USER
```

local-user-delete

使用

```
avcli local-user-delete users...
```

描述

local-user-delete 命令可删除指定的本地用户。只有具有**管理员**角色(组 admin)具有**平台管理员**角色(组 platform_admin)或**只读**角色(组 read-only)的用户不能执行此命令。

选项

<i>users</i>	一个或多个本地用户。
--------------	------------

示例

```
$ avcli local-user-delete afjord
```

```
$ avcli local-user-delete afjord bsmith tkirch
```

local-user-edit

使用

```
avcli local-user-edit user [--username name] [--realname name] [--  
email address] [--password password] [--new-password password] [--  
local-groups groups] [--permissions permission-types] user-name-  
or-sid
```

描述

local-user-edit 命令可编辑现有用户。如果您没有提供 --password 选项,则密码未更改。如果您提供了 --password 选项,则该命令会提示用户两次,以验证是否正确输入了此密码。只有具有**管理员**角色(组 admin)具有**平台管理员**角色(组 platform_admin)或**只读**角色(组 read-only)的用户不能执行此命令。

选项

--username <i>name</i>	要指定的用户名。
--password <i>password</i>	指示是否应提示用户输入新密码的布尔型标记。
--new-password <i>password</i>	将此密码指定为命令行选项,而不是通过与 --password 相同的方式进行提示。
--realname <i>name</i>	用户的实名。
--email <i>address</i>	用户的电子邮件地址。
--local-groups <i>groups</i>	用户加入的本地组,采用以逗号分隔的列表的形式。
--permissions <i>permission-types</i>	本地用户权限,采用以逗号分隔的列表的形式。
<i>group-name-or-sid</i>	名称或安全 ID。

示例

```
$ avcli local-user-edit --email bsmith@example.net bsmith

$ avcli local-user-edit --realname "Robert Smith" --email
rsmith@example.com bsmith

$ avcli local-user-edit --email bsmith@example.net --local-groups
read_only --permissions ADD_USER,UPDATE_USER bsmith

$ avcli local-user-edit --password bsmith

$ avcli local-user-edit --new-password secret bsmith
```

local-user-info

使用

```
avcli local-user-info [user...]
```

描述

local-user-info 命令可显示有关所有用户(默认情况下)或仅指定用户的信息。

选项

<i>user</i>	将显示相关信息的一个或多个用户。
-------------	------------------

localvm-clear-mtbf

使用

```
avcli localvm-clear-mtbf
```

描述

在 VM 因多次失败而被停用后, localvm-clear-mtbf 命令可使一半的 VM 恢复使用。

mail-server-config

使用

```
avcli mail-server-config --host host [--ssl] [--tls] [--port port_  
number] [--username user_name] [--password password] [--sender  
sender_email_address]
```

描述

mail-server-config 命令用于配置邮件服务器。

选项

--host <i>host</i>	SMTP 服务器的域名或 IPv4 地址。
--ssl	当与 SMTP 服务器进行通讯时，系统使用 SSL 加密。 您无法使用 --tls 指定此选项。
--tls	当与 SMTP 服务器进行通讯时，系统使用 TLS 加密。 您无法使用 --ssl 指定此选项。
--port <i>port_number</i>	连接 SMTP 服务器时使用的端口号。
--sender <i>sender_email_address</i>	发送电子邮件的用户的电子邮件地址。
--username <i>user_name</i>	在主机上进行身份验证的名称。
--password <i>password</i>	与 <i>user_name</i> 一同用于在主机上进行身份验证的密码。

示例

以下示例将 SMTP 服务器配置为 mail.my-domain.com。

以下示例配置服务器：

```
$ avcli mail-server-config --host mail.my-domain.com
```

以下示例使用协议 TLS 和端口 587 配置服务器以进行通信，以及使用用户名 admin 和密码 secret 配置服务器，以便在发送电子邮件时进行身份验证：

```
$ avcli mail-server-config --host mail.my-domain.com --tls --  
port 587 --username admin --password secret --sender  
sample@gmail.com
```

以下示例使用协议 **SSL** 配置服务器以进行通信, 以及使用用户名 `admin` 和密码 `secret` 配置服务器, 以便在发送电子邮件时进行身份验证:

```
$ avcli mail-server-config --host mail.my-domain.com --ssl --  
username admin --password secret
```

以下示例使用协议 **SSL** 配置服务器以进行通信, 以及使用用户名 `admin` 和无密码配置服务器, 以便在发送电子邮件时进行身份验证: 因为该命令不包含密码, 因此在您发出此命令后会提示您输入密码:

```
$ avcli mail-server-config --ssl --host mail.my-domain.com --  
username admin
```

mail-server-disable

使用

```
avcli mail-server-disable
```

描述

mail-server-disable 命令可禁用邮件服务器。

mail-server-enable

使用

```
avcli mail-server-enable
```

描述

mail-server-enable 命令可启用邮件服务器。

mail-server-info

使用

```
avcli mail-server-info
```

描述

mail-server-info 命令可显示有关邮件服务器配置的信息。

media-create

使用

```
avcli media-create [--storage-group storage] [--name name] url...
```

描述

media-create 命令可将 ISO 映像从指定 URL 加载到 everRun 系统中。

选项

<code>--storage-group <i>group</i></code>	将从中进行分割的存储卷。如果您没有指定此选项，则会自动选择具有最多尚余空间的存储组。
<code>--name <i>name</i></code>	被分割的卷的名称。如果您没有指定此选项，则从该 URL 确定此名称。
<code><i>url</i></code>	ISO 文件所在的 URL。
<code>--wait</code>	等待创建 ISO。

示例

```
avcli media-create --storage-group Pool-0001 --name cd.iso
http://hostname/cd.iso

avcli media-create http://hostname/cd.iso

avcli media-create http://hostname/cd1.iso http://hostname/cd2.iso
```

media-delete

使用

```
avcli media-delete media...
```

描述

`media-delete` 命令可删除指定的介质。

选项

<i>media</i>	将删除的介质。
--------------	---------

media-eject

使用

```
avcli media-eject [--cdrom name] [vm...]
```

描述

`media-eject` 命令可将介质从指定虚拟机弹出。

选项

<code>--cdrom <i>name</i></code>	将弹出的 CD-ROM 设备。如果 VM 只有一个 CD-ROM 设备, 则该值是可选的。
<code><i>vm</i></code>	包含将弹出的介质的 VM 的名称。

media-import

使用

```
avcli media-import [--storage-group storage] [--name name] [--throttle] [--silent] file...
```

描述

media-import 命令可将 ISO 映像从指定文件加载到 everRun 系统中。

选项

<code>--storage-group <i>group</i></code>	将从中进行分割的存储卷。如果您没有指定此选项，则会自动选择具有最多尚余空间的共享存储。
<code>--name <i>name</i></code>	被分割的卷的名称。如果您没有指定此选项，则从该文件确定此名称。如果仅指定了一个 ISO，则此选项有效。
<code>--throttle</code>	降低导入/导出操作的速度。有效值为： • 无：不进行加速。真实默认值。 • 低：降低约 25%。 • 中：降低约 50%。 • 高：降低约 75%。
<code>--silent</code>	抑制输出。
<code><i>file</i></code>	包含 ISO 映像的文件。

示例

```
avcli media-import --storage-group Pool-0001 --name cd.iso cd.iso
avcli media-import cd.iso
avcli media-import cd1.iso cd2.iso
```

media-info

使用

```
avcli media-info [media...]
```

描述

media-info 命令可显示有关所有介质的信息, 或根据需要仅显示有关指定介质的信息。

选项

<i>media</i>	将显示相关信息的介质。
--------------	-------------

media-insert

使用

```
avcli media-insert --iso [--cdrom] [vm...]
```

描述

media-insert 命令可使您将介质插入指定虚拟机。



小心： 当您将 VCD 插入正在运行的容错 (FT) VM 中时，其可防止在出现故障时 everRun 软件从 VM 迁移到其他物理机。要恢复容错运行，则在您一用完此 VCD 时就将其卸载和弹出。

选项

--iso <i>name</i>	将插入的 ISO 映像。
--cdrom <i>name</i>	将插入的 CD-ROM 设备。如果 VM 只有一个 CD-ROM 设备，则该值是可选的。
<i>vm</i>	将插入介质的 VM 的名称。

network-change-mtu

使用

```
avcli network-change-mtu [--force] name size
```

描述

network-change-mtu 命令改变 everRun 系统上指定网络 (A-Link 或业务网络, 包括 biz0 网络) 的 MTU 大小。



注意: 更改正在用作 **network0** 或通过运行 **VM** 使用的业务网络的 **MTU** 可能会导致暂时失去与系统的连接, 因此您必须使用 **--force** 选项。如果您没有对此类网络使用 **--force** 选项, 则会显示以下消息:

更改业务网络的 **MTU** 可能导致与系统的连接暂时中断。如果您仍然希望这样做, 请使用 **---force** 来覆盖。

选项

--force	强制更改 MTU 大小。当您想要更改业务网络的 MTU 大小(无论是否正在通过运行 VM 来使用它)时, 指定此选项。如果未指定此选项, 则无法更改 MTU 大小。
name	网络的名称
size	MTU 大小。有效值为 1280 - 65535(默认为 1500)。

示例

```
以下命令改变 A-Link priv0 上的 MTU 大小。

$ avcli network-change-mtu priv0 4000
$ avcli network-change-mtu priv0 9000

以下命令改变业务网络 network0(有时称为 biz0) 上的 MTU 大小。

$ avcli network-change-mtu --force network0 4000
$ avcli network-change-mtu --force network0 9000
```

network-change-role

使用

```
avcli network-change-role networks... role
```

描述

network-change-role 命令可将指定网络的角色更改为指定角色。

选项

<i>networks</i>	将更改角色的一个或多个网络。
<i>role</i>	新角色。指定业务或 a-link。

network-info

使用

```
avcli network-info [networks...]
```

描述

network-info 命令可显示有关所有共享网络的信息, 或根据需要仅显示有关指定网络的信息。

选项

<i>networks</i>	一个或多个网络。
-----------------	----------

输出

以下示例显示了四个网络的设置, 其中包括默认 MTU 值为 1500 的 A-Link。

```
avcli network-info
```

共享网络:

```
-> name           : sync_2003
-> id              : sharednetwork:o2334
-> fault-tolerant  : ft
-> role            : a-link
-> bandwidth       : 10 Gb/s
-> mtu             : 1500
```

共享网络:

```
-> name           : network0
-> id              : sharednetwork:o64
-> fault-tolerant  : ft
-> role            : business
-> bandwidth       : 1 Gb/s
-> mtu             : 1500
```

共享网络:

```
-> name          : sync_2004
-> id             : sharednetwork:o2333
-> fault-tolerant : ft
-> role           : a-link
-> bandwidth      : 10 Gb/s
-> mtu            : 1500
```

共享网络:

```
-> name          : priv0
-> id             : sharednetwork:o65
-> fault-tolerant : ft
-> role           : private
-> bandwidth      : 1 Gb/s
-> mtu            : 1500
```


node-add

使用

```
avcli node-add [--wait]
```

描述

node-add 命令可将 **PM** 添加到 **everRun** 系统。

选项

<code>--wait</code> <code>-w</code>	等待此命令完成。
--	----------

node-cancel

使用

```
avcli node-cancel pm
```

描述

node-cancel 命令可取消正在映像的 PM。

选项

<i>pm</i>	将取消的 PM。
-----------	----------

node-config-prp

使用

```
avcli node-config-prp --nic1 adapter --nic2 adapter node
```

描述

node-config-prp 命令配置具有两个物理适配器的指定 PM 上的 PRP 适配器。

必须将此命令运行两次：一次是为了配置第一个 PM 上的适配器，一次是为了配置第二个 PM 上的适配器。

选项

<code>--nic1 adapter</code>	物理适配器的名称。
<code>--nic2 adapter</code>	物理适配器的名称。
<code>node</code>	包含要配置的 PRP 适配器的 PM。

示例

```
$ avcli node-config-prp --nic1 eth0 --nic2 eth1 node0
```

node-delete

使用

```
avcli node-delete pm [--wait]
```

描述

node-delete 命令可删除 PM。

选项

<i>pm</i>	将删除的 PM。其必须处于维护模式。
--wait -w	等待此命令完成。

node-delete-prp

使用

```
avcli node-delete-prp --name adapter node
```

描述

node-delete-prp 命令配置可删除指定 PM 上的 PRP 适配器。

必须将此命令运行两次：一次是为了删除第一个 PM 上的适配器，一次是为了删除第二个 PM 上的适配器。

选项

<code>--name adapter</code>	要删除的适配器的名称。
<code>node</code>	包含要删除的适配器的 PM。

示例

```
$ avcli node-delete-prp --name ad0 node0
```

node-info

使用

```
avcli node-info [pm...]
```

描述

node-info 命令可显示有关所有 **PM**(默认情况下) 或仅指定 **PM** 的信息。

选项

<i>pm</i>	将显示相关信息的 PM 。
-----------	----------------------

node-reboot

使用

```
avcli node-reboot [--wait] pm
```

描述

node-reboot 命令可重启指定的 PM。

选项

<code>--wait</code> <code>-w</code>	等待此命令完成。
<code><i>pm</i></code>	将重启的 PM。

node-recover

使用

```
avcli node-recover [--wipe] pm [--wait]
```

描述

node-recover 命令可恢复指定的 PM。

选项

<i>pm</i>	将恢复的 PM。
--wipe	在恢复前将磁盘从 PM 中擦掉。
--wait -w	等待此命令完成。

node-shutdown

使用

```
avcli node-shutdown [--force] [--wait] [--finalize] pm
```

描述

node-shutdown 命令可关闭指定的 **PM**。发出 node-shutdown 前，您必须首先使该节点进入维护模式。要执行此操作，您可以发出 [node-workon](#) 或使用 **everRun Availability Console**。使用 --finalize 选项可使节点 (*pm*) 在成功重启后自动退出维护模式。

选项

<code>--force</code> <code>-f</code>	覆盖关闭警告。
<code>--wait</code> <code>-w</code>	等待此命令完成。
<code>--finalize</code> <code>-F</code>	使节点退出维护模式。
<code>pm</code>	将关闭的 PM (例如, node1)。

示例

```
$ avcli node-workon node0
$ avcli node-shutdown --force node0
```

node-workoff

使用

```
avcli node-workoff [--wait] pm
```

描述

node-workoff 命令可使指定 **PM** 退出维护模式。

选项

<code>--wait</code> <code>-w</code>	等待此命令完成。
<code><i>pm</i></code>	将退出维护模式的 PM 。

node-workon

使用

```
avcli node-workon pm
```

描述

node-workon 命令可使指定 **PM** 进入维护模式。

选项

<i>pm</i>	将进入维护模式的 PM 。
-----------	----------------------

示例

```
$ avcli node-workon node0
```

ntp-config

使用

```
avcli ntp-config servers...
```

描述

ntp-config 命令可使用指定的服务器列表启用和配置 NTP 支持。

选项

<i>servers</i>	将配置的服务器列表。
----------------	------------

示例

```
$ avcli ntp-config 1.2.3.4
```

```
$ avcli ntp-config 1.2.3.4 2.4.6.8
```

ntp-disable

使用

```
avcli ntp-disable
```

描述

ntp-disable 命令可禁用您 everRun 系统中的 NTP。

ova-info

使用

```
avcli ova-info filename.ova...
```

描述

ova-info 命令可显示有关指定 **OVA** 文件的信息。

选项

<i>filename.ova</i>	一个或多个 OVA 文件。
---------------------	---------------

ovf-info

使用

```
avcli ovf-info filename.ovf...
```

描述

ovf-info 命令可显示有关指定 OVF 文件的信息。

选项

<i>filename.ovf</i>	一个或多个 OVF 文件。
---------------------	---------------

owner-config

使用

```
avcli owner-config [--email address] [--name name] [--phone  
number]
```

描述

`owner-config` 命令可配置 **everRun** 系统的所有者信息。

选项

<code>--email <i>address</i></code>	所有者的电子邮件地址。
<code>--name <i>name</i></code>	所有者的姓名。
<code>--phone <i>number</i></code>	所有者的电话号码。

示例

```
$ avcli owner-config --email "Bob Smith" --email  
bsmith@example.org --phone 800-555-1234  
  
$ avcli owner-config --phone 800-555-1234
```


owner-info

使用

```
avcli owner-info
```

描述

owner-info 命令可显示有关 **everRun** 系统所有者的信息。

pm-clear-mtbf

使用

```
avcli pm-clear-mtbf
```

描述

pm-clear-mtbf 命令可将 PM 的 MTBF 从用户界面中清除。

proxy-config

使用

```
avcli proxy-config --port name [--username name] [--password  
password] host
```

描述

proxy-config 命令可将everRun 系统配置成使用代理服务器。如果您没有指定用户名, 则AVCLI 会假设无需通过身份验证来访问代理服务器。如果您指定了用户名但没有指定密码, 则会提示您指定密码。

选项

<code>--port <i>number</i></code>	端口号。
<code>--username <i>name</i></code>	用户的姓名。
<code>--password <i>password</i></code>	用户的密码。
<code><i>host</i></code>	主机名。

示例

```
$ avcli --port 8080 proxy.my-domain.com

$ avcli --port 8080 --username user --password secret proxy.my-  
domain.com

$ avcli --port 8080 --username user proxy.my-domain.com
```

proxy-disable

使用

```
avcli proxy-disable
```

描述

proxy-disable 命令可禁用代理。

proxy-enable

使用

```
avcli proxy-enable
```

描述

proxy-enable 命令可启用代理。

proxy-info

使用

```
avcli proxy-info
```

描述

proxy-info 命令可显示有关代理配置的信息。

removable-disk-info

使用

```
avcli removable-disk-info
```

描述

removable-disk-info 命令显示有关可安装到 VM 中的 USB 闪存驱动器的信息。

在该输出中, 有关每个 USB 闪存驱动器的信息均从该名称开始(例如, removabledisk:o36)。对于 [vm-attach-usb-storage](#) 命令而言, 该名称是设备 ID。

示例

以下为具有输出示例的命令:

```
[root@node0 ~]# avcli removable-disk-info
```

Removable Disks:

```
removabledisk:o36:
    -> Description: : Imation Nano Pro
    -> Size: : 7739768832 bytes
    -> Vendor: : Imation
    -> Vendor ID: : 0718
    -> Model: : Nano Pro
    -> Product ID: : 063d
    -> Attached to node: : node0
Local node0 information:
    -> Device Path: : /dev/sdc
    -> USB Port: : 3-7.1:1.0
    -> USB Bus Number: : 3
    -> USB Device Number: : 6
```

snmp-config

使用

```
avcli snmp-config [--enable-requests] [--enable-traps] [--port
number] [--community name] [--recipients recipient ...] [--
recipients-v1 recipient-v1 ...]
```

描述

snmp-config 命令可配置将在 **everRun** 系统中使用的 **SNMP**。具体讲, 该命令执行以下操作:

- 启用和禁用 **SNMP** 请求。
- 启用和禁用 **SNMP** 自陷。
- 指定将用于 **SNMP** 自陷的端口。
- 指定 **SNMP** 社区。
- 添加 **SNMPv1** 和 **SNMPv2** 收件人。(要添加 **SNMPv3** 收件人, 则发出 [snmp-v3-add-trap-recipient](#) 命令。)

选项

<code>--enable-requests</code>	启用 SNMP 请求。如果您没有指定此选项, 则会禁用请求。
<code>--enable-traps</code>	启用 SNMP 自陷。如果您没有指定此选项, 则会禁用自陷。启用自陷时, 您必须指定一个或多个收件人。
<code>--community <i>name</i></code>	SNMP 社区的名称。
<code>--port <i>number</i></code>	将用于 SNMP 的端口。默认值为 162。
<code>--recipients <i>recipient ...</i></code>	使用 SNMP 版本 2c 将自陷发送到的主机列表。
<code>--recipients-v1 <i>recipient-v1 ...</i></code>	使用 SNMP 版本 1 将自陷发送到的主机列表。

示例

以下示例启用 **SNMP** 请求, 然后启用自陷, 并使用 **SNMP** 版本 **2c** 将它们发送到 `host1` 和 `host 2`, 以及使用 **SNMP** 版本 **1** 将它们发送到 `snmp.my-domain.com` 和 `snmp2.my-domain.com`。

```
$ avcli snmp-config --enable-requests --enable-traps --  
recipients host1 host2 --recipients-v1 snmp.my-domain.com  
snmp2.my-domain.com
```

以下示例将禁用 **SNMP** 请求, 启用自陷, 并使用 **SNMP** 版本 **2c** 将它们发送到 `localhost`。

```
$ avcli snmp-config --enable-traps --community public --  
recipients localhost
```

snmp-disable

使用

```
avcli snmp-disable
```

描述

snmp-disable 命令可禁用 SNMP。

snmp-info

使用

```
avcli snmp-info
```

描述

snmp-info 命令可显示有关所有 **SNMP** 版本的信息。

snmp-v3-add-agent-user

```
avcli snmp-v3-add-agent-user --username username --security-level
security_level [--authentication-type type] [--authentication-
pass-phrase pass_phrase] [--encryption-type type] [--encryption-
pass-phrase pass_phrase]
```

描述

snmp-v3-add-agent-user 命令用于添加对 **everRun** 系统具有只读访问权限的 **SNMPv3** 用户 (*username*)。然后其他 **SNMPv3** 服务器可向此用户发送 **SNMPv3** 请求(例如 snmpwalk)，以便检索管理信息库 (MIB) 文件中所列对象的值。

系统仅支持一个 **SNMPv3** 用户。如果系统上已存在 **SNMPv3** 用户，并且您发出此命令，则此命令不会添加此用户，而是显示一条错误消息。

在两个节点上创建 **SNMPv3** 用户。

选项

<code>--username <i>username</i></code>	对于 SNMPv3 代理具有访问权限的用户的名称。 <i>用户名</i> 必须唯一。
<code>--security-level <i>security-level</i></code>	用户的安全级别。有效值为： • 针对身份验证和无隐私的 auth:消息进行了身份验证，但未加密。<code>--authentication-type</code> 和 <code>--authentication-pass-phrase</code> 为必填项。<code>--encryption-type</code> 和 <code>--encryption-pass-phrase</code> 为可选项。 • 针对无身份验证且无隐私的 noauth:没有对消息应用安全；消息未进行身份验证或加密。<code>--authentication-type</code>、<code>--authentication-pass-phrase</code>、<code>--encryption-type</code> 和 <code>--encryption-pass-phrase</code> 为可选项。

	针对身份验证和隐私的 <code>priv</code>:消息进行了身份验证和加密。<code>--authentication-type</code>、<code>--authentication-pass-phrase</code>、<code>--encryption-type</code> 和 <code>--encryption-pass-phrase</code> 为必填项。
<code>--authentication-type type</code>	用户的身份验证类型。有效值为： - MD5:将消息摘要算法 (MD5) 配置为用户的身份验证类型。 - SHA:将安全哈希算法 (SHA) 配置为用户的身份验证类型。
<code>--authentication-pass-phrase pass_phrase</code>	用户必填的密码短语, 其用于生成身份验证密钥。 <i>pass_phrase</i> 必须至少为八个字符。
<code>--encryption-type type</code>	用户的加密类型。有效值为： - AES:将高级加密标准 (AES) 配置为用户的加密类型。 - DES:将数据加密标准 (DES) 配置为用户的加密类型。
<code>--encryption-pass-phrase pass_phrase</code>	用户必填的密码短语, 其用于生成加密密钥。<i>pass_phrase</i> 必须至少为八个字符。

示例

以下示例将代理用户 `agentUser1` 添加到系统。`agentUser1` 发送的 `SNMPv3` 消息将进行身份验证和加密。

```
$ avcli snmp-v3-add-agent-user --username agentUser1 --
security-level priv --authentication-type MD5 --
authentication-pass-phrase agentUser1AuthPassPhrase --
encryption-type AES --encryption-pass-phrase
agentUser1EncryptPassPhrase
```

以下示例将代理用户 agentUser2 添加到系统。agentUser2 发送的 **SNMPv3** 消息将进行身份验证, 但不加密。

```
$ avcli snmp-v3-add-agent-user --username agentUser2 --  
security-level auth --authentication-type SHA --  
authentication-pass-phrase agentUser2AuthPassPhrase
```

以下示例将代理用户 agentUser3 添加到系统。agentUser3 发送的 **SNMPv3** 消息将不会进行身份验证或加密。

```
$ avcli snmp-v3-add-agent-user --username agentUser3 --  
security-level noauth
```

snmp-v3-add-trap-recipient

使用

```
avcli snmp-v3-add-trap-recipient --recipient recipient --username
username --security-level security_level [--authentication-type
type] [--authentication-pass-phrase pass_phrase] [--encryption-
type type] [--encryption-pass-phrase pass_phrase]
```

描述

snmp-v3-add-trap-recipient 命令用于将收件人服务器(收件人)和自陷用户(用户名)添加到 everRun 系统上的 CallHomeInfo.xml 文件。然后当用户存在于收件人服务器上时, everRun系统能够将 SNMPv3 自陷发送给自陷用户。

选项

--recipient <i>recipient</i>	作为 SNMPv3 自陷的收件人的服务器。指定域名或 IPv4 地址。
--username <i>username</i>	everRun系统将 SNMPv3 自陷发送到的收件人服务器上自陷用户的名称。
--security-level <i>security-level</i>	用户的安全级别。有效值为: • 针对身份验证和无隐私的 auth:消息进行了身份验证,但未加密。--authentication-type 和 --authentication-pass-phrase 为必填项。--encryption-type 和 --encryption-pass-phrase 为可选项。 • 针对无身份验证且无隐私的 noauth:没有对消息应用安全;消息未进行身份验证或加密。--authentication-type、--authentication-pass-phrase、--encryption-type 和 --encryption-pass-phrase 为可选项。

	针对身份验证和隐私的 <code>priv:</code> 消息进行了身份验证和加密。<code>--authentication-type</code>、<code>--authentication-pass-phrase</code>、<code>--encryption-type</code> 和 <code>--encryption-pass-phrase</code> 为必填项。
<code>--authentication-type type</code>	用户的身份验证类型。有效值为： - MD5: 将消息摘要算法 (MD5) 配置为用户的身份验证类型。 - SHA: 将安全哈希算法 (SHA) 配置为用户的身份验证类型。
<code>--authentication-pass-phrase pass_phrase</code>	用户必填的密码短语, 其用于生成身份验证密钥。 <i>pass_phrase</i> 必须至少为八个字符。
<code>--encryption-type type</code>	用户的加密类型。有效值为： - AES: 将高级加密标准 (AES) 配置为用户的加密类型。 - DES: 将数据加密标准 (DES) 配置为用户的加密类型。
<code>--encryption-pass-phrase pass_phrase</code>	用户必填的密码短语, 其用于生成加密密钥。 <i>pass_phrase</i> 必须至少为八个字符。

示例

以下示例将收件人服务器和自陷用户添加到 `everRun` 系统上的 `CallHomeInfo.xml` 文件。

以下示例添加收件人服务器 `snmp1.my-domain.com` 和自陷用户 `myTrapUser1`。系统发送给 `myTrapUser1` 的自陷消息将进行身份验证和加密。

```
$ avcli snmp-v3-add-trap-recipient --recipient snmp1.my-domain.com --username myTrapUser1 --security-level priv --authentication-type MD5 --authentication-pass-phrase
```



```
trapUser1AuthPassPhrase --encryption-type AES --encryption-  
pass-phrase trapUser1EncriptPassPhrase
```

以下示例添加收件人服务器 snmp2.my-domain.com 和自陷用户 myTrapUser2。系统发送给 myTrapUser2 的自陷消息将进行身份验证,但不加密。

```
$ avcli snmp-v3-add-trap-recipient --recipient snmp2.my-  
domain.com --username myTrapUser2 --security-level auth --  
authentication-type MD5 --authentication-pass-phrase  
trapUser2AuthPassPhrase
```

以下示例添加收件人服务器 snmp3.my-domain.com 和自陷用户 myTrapUser3。系统发送给 myTrapUser3 的自陷消息将不进行身份验证和加密。

```
$ avcli snmp-v3-add-trap-recipient --recipient snmp3.my-  
domain.com --username myTrapUser3 --security-level noauth
```

storage-group-create

使用

```
avcli storage-group-create storage-group-name [--disk-type disk-type] [storage-group-name [--disk-type disk-type]]...
```

描述

storage-group-create 命令可创建一个或多个存储组。

选项

<i>storage-group-name</i>	要创建的存储组的名称。
<i>disk-type</i>	要创建的存储组的磁盘类型。有效值为 512n(默认)、512e 或 4k。

storage-group-delete

使用

```
avcli storage-group-delete storage-group-name...
```

描述

storage-group-delete 命令可删除一个或多个存储组。

选项

<i>storage-group-name</i>	要删除的存储组的名称。
---------------------------	-------------

storage-group-info

使用

```
avcli storage-group-info [--disks] [--volumes] [storage-group...]
[--orphan]
```

描述

storage-group-info 命令可显示有关所有存储组的信息，或者根据需要仅显示有关指定存储组的信息。



注意：在 **everRun**版本 **7.8** 或更高版本中，**storage-group-info** 命令已被弃用，以便支持 **storage-group-info-v2** 命令，该命令显示有关 **512n**、**512e** 和 **4k** 存储组的更多详细信息。请参阅 [storage-group-info-v2](#)。

选项

<code>--disks</code>	显示属于存储组的逻辑磁盘。
<code>--volumes</code>	显示使用存储组的卷。
<code>storage-group</code>	将显示相关信息的一个或多个存储组。
<code>--orphan</code>	显示不属于任何存储组的本地磁盘。

示例

```
$ avcli storage-group-info

storage-group:

-> name : 512n_storageGroup
-> description :
-> id : storagegroup:o2945
-> size : 0.00
-> size-used : 0.00
-> sector-size : 512 B

storage-group:
```

```
-> name : 4k_storageGroup
-> description :
-> id : storagegroup:o3040
-> size : 500.00 GiB
-> size-used : 31.93 GiB
-> sector-size : 4 KB
```

storage-group:

```
-> name : Initial Storage Group
-> description :
-> id : storagegroup:o157
-> size : 556.88 GiB
-> size-used : 224.35 GiB
-> sector-size : 512 B
```

storage-group:

```
-> name : 512e_storageGroup
-> description :
-> id : storagegroup:o2976
-> size : 556.88 GiB
-> size-used : 0.00
-> sector-size : 512 B
```

storage-group-info-v2

使用

```
avcli storage-group-info-v2 [--disks] [--volumes] [storage-group...] [--orphan]
```

描述

storage-group-info-v2 命令可显示有关所有存储组的信息，或者根据需要仅显示有关指定存储组的信息。



注意：在 **everRun**版本 **7.8** 或更高版本中，**storage-group-info** 命令已被弃用，以便支持 **storage-group-info-v2** 命令，该命令显示有关 **512n**、**512e** 和 **4k** 存储组的更多详细信息。

选项

<code>--disks</code>	显示属于存储组的逻辑磁盘。
<code>--volumes</code>	显示使用存储组的卷。
<i>storage-group</i>	将显示相关信息的一个或多个存储组。
<code>--orphan</code>	显示不属于任何存储组的本地磁盘。

示例

```
$ avcli storage-group-info-v2

storage-group:

-> name : 512n_storageGroup
-> description :
-> id : storagegroup:o2945
-> size : 0.00
-> size-used : 0.00
-> logical-sector-size : 512 B
-> physical-sector-size : 512 B
-> disk-type : 512n
```

storage-group:

```
-> name : 4k_storageGroup
-> description :
-> id : storagegroup:o3040
-> size : 500.00 GiB
-> size-used : 31.93 GiB
-> logical-sector-size : 4 KB
-> physical-sector-size : 4 KB
-> disk-type : 4k
```

storage-group:

```
-> name : Initial Storage Group
-> description :
-> id : storagegroup:o157
-> size : 556.88 GiB
-> size-used : 224.35 GiB
-> logical-sector-size : 512 B
-> physical-sector-size : 512 B
-> disk-type : 512n
```

storage-group:

```
-> name : 512e_storageGroup
-> description :
-> id : storagegroup:o2976
-> size : 556.88 GiB
-> size-used : 0.00
-> logical-sector-size : 512 B
-> physical-sector-size : 4 KB
-> disk-type : 512e
```

storage-info

使用

```
avcli storage-info [--disks] [--volumes] [storage-group...] [--orphan]
```

描述

storage-info 命令可显示有关所有存储组的信息, 或者根据需要仅显示有关指定存储组的信息。

选项

--disks	显示属于存储组的逻辑磁盘。
--volumes	显示使用存储组的卷。
<i>storage-group</i>	将显示相关信息的一个或多个存储组。
--orphan	显示不属于任何存储组的磁盘。

timezone-config

使用

```
avcli timezone-config timezone
```

描述

timezone-config 命令可设置时区。

选项

<i>timezone</i>	时区。
-----------------	-----

示例

```
$ avcli timezone-config America/New_York
```

timezone-info

使用

```
avcli timezone-info
```

描述

timezone-info 命令可显示可配置时区的列表。

unit-avoid-bad-node

使用

```
avcli unit-avoid-bad-node true|false|reset
```

描述

默认情况下, 在节点已从最近故障恢复或者处于维护模式后, VM 会自动返回到已恢复使用的节点。某些情况下, 在 VM 返回到此节点前, 您可能想要验证此节点是否正常。要防止 VM 自动返回到这些节点, 则设置迁移策略。要执行此操作, 则使用 `unit-avoid-bad-node` 命令或参阅[配置迁移策略](#)。

`unit-avoid-bad-node` 命令可启用或禁用 VM 自动返回到已从最近故障恢复或已处于维护模式的节点的功能。如果此节点正常, 则发出 `unit-avoid-bad-node reset`, 以便使 VM 再次能够自动返回到此节点。

如果发出此命令且没有选项, 则此命令会检查此设置是否已启用或禁用, 并且对以下几项显示是或否值: 功能已启用、使 VM 保留在上次良好节点上以及正在等待重置信号。以下输出是一个示例:

```
Avoid automatically moving VMs back to a node that recovered after  
a failure:
```

```
-> Feature enabled : yes  
-> Keeping VMs on last good node : yes  
-> Awaiting reset signal : yes
```

选项

true	使 VM 能够自动返回到已恢复使用的节点。
false	禁止 VM 自动返回到已恢复使用的节点。
reset	使保留在上次良好节点上的 VM 能够返回到最近已恢复使用的正常节点。

unit-change-ip

使用

```
avcli unit-change-ip --cluster-address IP_address [--static] [--  
prefix prefix] [--node0-address IP_address] [--node0-gateway IP_  
address] [--node1-address IP_address] [--node1-gateway IP_address]  
[--dns-servers server_address ...]
```

描述

unit-change-ip 命令更改针对 **everRun** 系统的管理网络 IP 配置, 由以下指定:--
cluster-address IP_address。

选项

--cluster-address IP_ address	everRun系统的 IP 地址。
--static	显式设置 --prefix、--node0-address、-- node0-gateway、--node1-address、-- node1-gateway 和 --dns-servers 的值(如 果指定);否则,DHCP 设置这些值(--cluster- address 除外)。
--prefix prefix	网络前缀的大小。单位为位的值是 8(A 级)、16(B 级)和 24(C 级)。
--node0-address IP_ address	node0 的 IP 地址。
--node0-gateway IP_ address	node0 网关的 IP 地址。
--node1-address IP_ address	node1 的 IP 地址。

<code>--node1-gateway IP_ address</code>	node1 网关的 IP 地址。
<code>[--dns-servers server_ address ...]</code>	一或两个 DNS 服务器。主 DNS 服务器的第一个 IP 地址。从 DNS 服务器的第二个(可选) IP 地址。

示例

```
avcli unit-change-ip --cluster-address 10.92.179.54  
  
avcli unit-change-ip --cluster-address 10.92.179.54 --static --  
prefix 16 --node0-address 10.92.179.154 --node0-gateway 10.92.0.1  
--node1-address 10.92.179.156 --node1-gateway 10.92.0.1 --dns-  
servers 134.111.24.250 134.111.24.251
```

unit-configure

使用

```
avcli unit-configure
```

描述

unit-configure 命令可配置everRun 系统。此命令执行 everRun系统的初始配置,如**需要重启门户**窗口所执行的,当首次登录到 everRun Availability Console 时,输入网络信息后会显示此窗口(请参阅[首次登录 everRun Availability Console](#))。unit-configure 命令可导致所有物理机退出维护模式。

unit-eula-accept

使用

```
avcli unit-eula-accept [--deny]
```

描述

unit-eula-accept 命令可接受或拒绝 EULA。

选项

<code>--deny</code>	拒绝接受 EULA。
---------------------	------------

unit-eula-reset

使用

```
avcli unit-eula-reset
```

描述

unit-eula-reset 命令可重置 **everRun** 系统上的 EULA 接受状态。

unit-info

使用

```
avcli unit-info
```

描述

unit-info 命令可显示有关指定 **everRun** 系统的信息。

unit-shutdown

使用

```
avcli unit-shutdown
```

描述

unit-shutdown 命令可关闭everRun 系统。

unit-shutdown-cancel

使用

```
avcli unit-shutdown-cancel
```

描述

unit-shutdown-cancel 命令可取消 everRun 系统挂起的关闭。

unit-shutdown-state

使用

```
avcli unit-shutdown-state
```

描述

unit-shutdown-state 命令可返回 **everRun** 系统的关闭状态。

unit-synced

使用

```
avcli unit-synced [--wait]
```

描述

unit-synced 命令可在所有 PM 之间同步 everRun 系统时返回真;否则返回假。

选项

<code>--wait</code> <code>-w</code>	等待此命令完成。
--	----------

vm-attach-usb-storage

使用

```
avcli vm-attach-usb-storage --name name_or_OID --deviceId device_Id
```

描述

vm-attach-usb-storage 命令会将指定 USB 闪存驱动器附加到活动节点上的 VM。必须将该 USB 闪存驱动器插入 VM 的活动节点中。

选项

<code>--name</code> <i>name_or_OID</i>	VM 的名称或 OID。
<code>--deviceId</code> <i>device_Id</i>	USB 闪存驱动器的设备 ID。 removable-disk-info 命令的输出包括 VM 的设备 ID。

示例

```
$ avcli vm-attach-usb-storage --name MyVM --deviceId 063d
```

以下示例包含输出。

```
$ avcli vm-attach-usb-storage --name buick1 --deviceId
```

```
removabledisk:o36
```

```
VM: buick1 vmOID vm:o1808 deviceId: removabledisk:o36
```

```
Removable Disks:
```

```
removabledisk:o36:
```

```
removabledisk:o36:
```

```
MATCH:
```

```
removabledisk:o36:
    -> Description: : Imation Nano Pro
    -> Size: : 7739768832 bytes
    -> Vendor: : Imation
    -> Vendor ID: : 0718
```

```
-> Model: : Nano Pro
-> Product ID: : 063d
-> Attached to node: : node0
```

Local node0 information:

```
-> Device Path: : /dev/sdc
-> USB Port: : 3-7.1:1.0
-> USB Bus Number: : 3
-> USB Device Number: : 6
```

vm-ax-disable

使用

```
avcli vm-ax-disable --name name --node node
```

描述

vm-ax-disable 命令禁用所选 PM 上 VM 实例。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	VM 的名称或 ID。
<code>--node <i>node</i></code>	要禁用的 PM 的名称或 ID。

示例

禁用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的实例。

```
$ avcli vm-ax-disable --name MyVM --node node1
```


vm-ax-enable

使用

```
avcli vm-ax-enable --name name --node node
```

描述

vm-ax-enable 命令启用所选 **PM** 上 **VM** 实例。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	VM 的名称或 ID。
<code>--node <i>node</i></code>	要启用的 PM 的名称或 ID。

示例

启用 **node0** 上针对名为 **MyVM** 的 **VM** 的实例。

```
$ avcli vm-ax-enable --name MyVM --node node0
```

vm-boot-attributes

使用

```
avcli vm-boot-attributes --priority priority --application-start-time minutes [--autoStartMode autoStartMode] [vm...]
```

描述

vm-boot-attributes 命令可设置指定 VM 的启动属性。

选项

<code>--priority <i>priority</i></code>	启动优先级;值为 1 至 1000。
<code>--application-start-time <i>minutes</i></code>	VM 和应用程序的估计启动时间(单位为分钟)。最小值为 1 分钟。
<code>--autoStartMode <i>autoStartMode</i></code>	VM 的自动启动模式。有效值为: • last(默认):使用上次值。 • on:打开自动启动。 • off:关闭自动启动。
<code><i>vm</i></code>	正被设置启动属性的一个或多个 VM。

示例

```
$ avcli vm-boot-attributes --priority 1 --application-start-time 1 vm1

$ avcli vm-boot-attributes --priority 1 --application-start-time 1 vm:o100

$ avcli vm-boot-attributes --priority 1 --application-start-time 1 --autoStartMode on vm1
```

vm-cd-boot

使用

```
avcli vm-cd-boot --iso iso [--wait] [vm...]
```

描述

vm-cd-boot 命令可启动指定的 **VM**, 以及从指定的 **ISO** 映像启动。

选项

<code>--iso iso</code>	将启动的 ISO 映像。
<code>--wait</code>	等待 VM 启动。
<code>vm</code>	正被启动的一个或多个 VM 。

示例

```
$ avcli vm-cd-boot --iso MyISO vm1
$ avcli vm-cd-boot --iso MyISO vm:o100
$ avcli vm-cd-boot --iso MyISO --wait vm1
```

vm-copy

使用

```
avcli vm-copy --source-vm source --name name [--description
"description"] [--cpu number] [--memory memory] [--availability
level] [--copy-volumes volumes] [--add-volumes volumes] [--keep-
volumes volumes] [--interfaces networks] [--storage-group group]
[--no-auto-start]
```

描述

vm-copy 命令将从指定的 VM 复制 VM。如果参数未指定, 则将使用源 VM 中的对应值。

选项

<code>--source-vm <i>source</i></code>	源 VM 的名称或 ID。
<code>--name <i>name</i></code>	将创建的 VM 的名称。
<code>--description "<i>description</i>"</code>	新 VM 的描述。
<code>--cpu <i>number</i></code>	将分配到 VM 的虚拟 CPU 的数量。
<code>--memory <i>memory</i></code>	将分配到 VM 的内存量(单位为兆字节)。
<code>--availability <i>level</i></code>	可用性级别, 高可用性 (ha) 或容错 (ft)。
<code>--copy-volumes <i>volumes</i></code>	将复制到新 VM 的卷列表按配置名称或 ID 指定卷, 首先为启动卷。要以默认值将所有卷从源 VM 复制到新 VM, 请将此参数保留为空。 卷由以逗号分隔的五个组件组成: - 源卷的卷名称或 ID(必填)。 - 分割存储所使用的 存储组名称或 ID。 - 新卷的卷名称。

	- 卷磁盘映像格式(原始或 qcow2)。 - 卷的扇区大小(512 或 4096)。 - 扇区大小默认为 512 B, 单位字节 (B)。 - 如果存储组的扇区大小为 512 B, 则卷的扇区大小必须为 512B。 - 如果存储组的扇区大小在 4096 B (4 kB) 内, 则同时支持 512 B 和 4096 B 作为卷的扇区大小。 - 启动卷在呈现时必须将 512 B 作为扇区大小。
<code>--add-volumes <i>volumes</i></code>	将附加到此 VM 的卷的列表。卷由以逗号分隔的五个组件组成： - 卷的大小;必填。 在默认情况下以兆字节为单位指定卷大小, 但您可以使用标准限定符, 例如 KB、MB、GB 和 TB。 - 分割存储所使用的 存储组名称或 ID。 - 卷名称。 - 卷磁盘映像格式(原始或 qcow2)。 - 卷的扇区大小(512 或 4096)。
<code>--keep-volumes <i>volumes</i></code>	待附加到新 VM 的闲置卷。按名称或 ID 指定卷。
<code>--interfaces <i>networks</i></code>	将连接到此 VM 的网络的列表。仅指定一次网络。连接的网络不得为专用网络。
<code>--storage-group <i>group</i></code>	分出 VM 卷所在的存储组。如果您没有指定该值, 则会自动选择具有最多尚余空间的存储组。(如果此存储组以 4 kB 扇区配置, 请确保客人 OS 支持此 4 kB 扇区大小。
<code>--no-auto-start</code>	如已设置, 则此 VM 将在复制完成后才启动。

示例

将名称为 `vm:o2046` 的 **vm** 复制到名称为 `new_vm_name` 的新 **vm**，并保留所有的原始设置。

```
$ avcli vm-copy --source-vm vm:o2046 --name new_vm_name
```

将名称为 `vm_source` 的 **VM** 复制到名称为 `vm_copy` 的新高可用性 **VM**(具有 2 个 CPU 且内存为 1,024 MB)。将启动卷 `volume:o7652` 复制到存储组 `storagegroup:o129`，并以 `vm_source_vol0_bootable_copy` 为新名称，图像类型为 `qcow2` 并且扇区大小为 512 B。复制使用默认值的卷 `volume:o7749`。同时，创建名称为 `vm_copy_add_new1` 的新卷(大小为 20GB)至 `storagegroup:o1090`，并将图像类型设置为 `qcow2`，将扇区大小设置为 4 kB。

```
$ avcli vm-copy --source-vm vm_source --name vm_copy --cpu 2 --
memory 1024 --availability ha --copy-volumes
volume:o7652,storagegroup:o129,vm_source_vol0_bootable_
copy,qcow2,512 volume:o7749 --add-volumes
20GB,storagegroup:o1090,vm_copy_add_new1,qcow2,4096
```

将名称为 `vm_source` 的 **VM** 复制到名称为 `new_vm_name` 的新高可用性 **VM**(具有 2 个 CPU 且内存为 1,024 MB)。将启动卷 `boot_volume` 复制到初始存储组，并以 `boot_volume_copy` 为新名称，图像类型为原始图像。复制使用默认值的卷 `volume:o10158`。创建名称为 `volume_new1` 的新卷(大小为 20GB)至 `storagegroup:o71`，并将图像类型设置为 `qcow2`，将扇区大小设置为 4 kB。附加两个闲置卷：`volume_idle` 以及 `volume:o19656`。此外，配置网络接口 `network0` 和 `sharednetwork:o61`，将默认存储组设置为 `storagegroup:o71`，并防止 **VM** 在创建后自动启动。

```
$ avcli vm-copy --source-vm vm_source --name new_vm_name --cpu 2 -
-memory 1024 --availability ha --copy-volumes boot_volume,Initial-
Storage-Group,boot_volume_copy,raw volume:o10158 --add-volumes
20GB,storagegroup:o71,volume_new1,qcow2,4096 --keep-volumes
volume_idle volume:o19656 --interfaces network0 sharednetwork:o61
--storage-group storagegroup:o71 --no-auto-start
```

vm-create

使用

```
avcli vm-create --name name --cpu number --memory memory [--boot-  
type interface] --cdrom cd-name | --kickstart template | --remote-  
file-path path [--remote-type type] [--remote-username username]  
[--remote-password password] [--availability level] [--interfaces  
networks] [--disabled-interfaces networks] [--storage-group group]  
--volumes volumes [--wait]
```

描述

vm-create 命令可创建新 VM。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	将创建的 VM 的名称。
<code>--cpu <i>number</i></code>	将分配到 VM 的虚拟 CPU 的数量。
<code>--memory <i>memory</i></code>	将分配到 VM 的内存量(单位为兆字节)。
<code>--boot-type <i>interface</i></code>	VM 的启动界面, bios(默认)或 uefi。
<code>--cdrom <i>cd-name</i></code>	最初启动 VM 的 CD-ROM。您无法使用 --kickstart 或 --remote-file-path 指定此选项。
<code>--kickstart <i>template</i></code>	将在启动 VM 时使用的 kickstart 模板。您无法使用 --cdrom 或 --remote-file-path 指定此选项。
<code>--remote-file-path <i>path</i></code>	启动 VM 时将使用的远程 ISO 存储库。您无法使用 --cdrom 或 --kickstart 指定此选项。
<code>--remote-type <i>type</i></code>	在 --remote-file-path 选项中指定的远程 ISO 存储库的类型。有效选项为 samba 或 nfs。

<code>--remote-username <i>username</i></code>	要指定的用户帐户,用于访问在 <code>--remote-file-path</code> 选项中指定的远程 ISO 存储库。 samba 存储库需要。
<code>--remote-password <i>password</i></code>	要指定的用户密码,用于访问在 <code>--remote-file-path</code> 选项中指定的远程 ISO 存储库。 samba 存储库需要。
<code>--availability <i>level</i></code>	可用性级别,高可用性(ha, 默认)或容错(ft)。
<code>--interfaces <i>networks</i>, <i>MAC address</i></code>	将连接到此 VM 的网络的列表。仅指定一次网络。连接的网络不得为专用网络。可选择在网络名称后指定 MAC 地址。
<code>--disabled-interfaces <i>networks</i>, <i>MAC address</i></code>	将连接到此 VM 的网络的列表,但不应启用它。仅指定一次网络。连接的网络不得为专用网络。可选择在网络名称后指定 MAC 地址。
<code>--storage-group <i>group</i></code>	将用于从中分割卷的存储组。如果您没有指定该值,则会自动选择具有最多尚余空间的存储组。
<code>--volumes <i>volumes</i></code>	将附加到此 VM 的卷的列表。卷由以逗号分隔的五个组件组成: - 卷的大小;必填。 在默认情况下以兆字节为单位指定卷大小,但您可以使用标准限定符,例如 KB、MB、GB 和 TB。 - 分割存储所使用的存储组名称或 ID。 - 卷名称。 - 卷磁盘映像格式(原始或 qcow2)。 - 卷的扇区大小(512 或 4096)。 - 扇区大小默认为 512 B, 单位字节(B)。

	▪ 如果存储组的扇区大小为 512 B, 则卷的扇区大小必须为 512B。 ▪ 如果存储组的扇区大小在 4096 B (4 kB) 内, 则同时支持 512 B 和 4096 B 作为卷的扇区大小。 ▪ 启动卷在呈现时必须将 512 B 作为扇区大小。
<pre>--wait -w</pre>	等待此命令完成。

示例

创建一个名称为 **vm001** 的 HA VM, 该 VM 具有一个 CPU、512 MB 内存、BIOS 启动界面和 1,024 MB 的卷, 并且已连接到 **network0**。从 NFS 共享连接远程 ISO。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 512 --boot-
type bios \
--remote-file-path 134.111.24.224:/developer/windows_7.iso \
--remote-type nfs --availability ha --interfaces network0 \
--volumes 1024
```

创建一个名称为 **vm001** 的 HA VM, 该 VM 具有一个 CPU、1024 MB 内存、UEFI 启动界面和 1,024 MB 的卷, 并且已连接到 **network0**。从 Samba 共享连接远程 ISO。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 1024 --boot-
type uefi \
--remote-file-path //134.111.31.228/Users/TEST/windows.iso \
--remote-type samba --remote-username TEST \
--remote-password abc123 --availability ha \
--interfaces network0 --volumes 1024
```

创建一个名称为 **vm001** 的 HA VM, 该 VM 具有一个 CPU、512 MB 内存和 1,024 MB 的卷, 并且已连接到 **network0**。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 512 \
--cdrom linux.iso --availability ha \
--interfaces network0 --volumes 1024
```

创建一个名称为 **vm001** 的 **FT VM**, 该 **VM** 具有一个 **CPU**、**512 MB** 内存和 **1,024 MB** 的卷, 并且已连接到 **network0**。然后从 **Pool-0001** 为该卷分配存储。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 512 \
--cdrom linux.iso --availability ft \
--interfaces network0 --volumes 1024 \
--storage-group Pool-0001
```

创建一个名称为 **vm001** 的 **HA VM**, 该 **VM** 具有一个 **CPU**、**512 MB** 内存和 **1,024 MB** 的卷, 并且已连接到 **network0**。然后从 **Pool-0001** 为该卷分配存储。该卷被命名为 **vm001_vol0**。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 512 \
--cdrom linux.iso --availability ha \
--interfaces network0 --volumes 1024,Pool-0001,vm001_vol0
```

创建一个名称为 **vm001** 的 **FT VM**, 该 **VM** 具有一个 **CPU** 和 **512 MB** 内存, 并且已连接到 **network0** 和 **network1**。创建两个卷, 第一个为 **10 GB**, 第二个为 **50 GB**。分别从 **Pool-0001** 和 **Pool-0002** 中为这些卷分配存储。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 512 \
--cdrom linux.iso --availability ft \
--interfaces network0 network1 \
--volumes 10GB,Pool-0001 50GB,Pool-0002
```

创建一个基于 **kickstart** 模板的 **HA VM**。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 512 \
--boot-type bios --kickstart template:o81 \
--availability ha --interfaces network0 --volumes 10GB
```

创建一个 **HA VM**, 该 **VM** 具有一个 **CPU**、**1024 MB** 内存、名称为 **vm001_volu_boot** 的 **20 GB** **qcow2** 格式可启动卷、名称为 **vm001_volu_data** 且具有 **4096 B** 扇区大小的 **1,024 MB** 数据卷, 并且已连接到 **network0**。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 1024 \
--cdrom CentOS-7.7-x86_64-minimal.iso \
```

```
--availability ha --interfaces network0 \  
--volumes 20GB,Pool-0001,vm001_volu_boot,qcow2 1024,Pool-  
0002,\  
vm001_volu_data,qcow2,4096
```

创建 HA VM vm001, 该 VM 具有一个 CPU、2048 MB 内存和 1,024 MB 的卷, 并且已连接到 network0, MAC 地址为 00:04:fc:40:60:55。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 2048 \  
--cdrom linux.iso --availability ha \  
--interfaces network0,00:04:fc:40:60:55 --volumes 1024
```

vm-create-from-snapshot

使用

```
avcli vm-create --vm-snapshot-oid oid [--name name] [--cpu number]
[--memory memory] [--availability level] [--interfaces networks]
[--storage-group group] [--volumes volumes] [--volume-prefix
prefix] [--no-auto-start]
```

描述

vm-create-from-snapshot 命令将从 VM 快照创建新的 VM。

选项

<code>--vm-snapshot-oid <i>oid</i></code>	创建 VM 所在的 vm 快照 OID。
<code>--name <i>name</i></code>	将创建的 VM 的名称。
<code>--cpu <i>number</i></code>	将分配到 VM 的虚拟 CPU 的数量。
<code>--memory <i>memory</i></code>	将分配到 VM 的内存量(单位为兆字节)。
<code>--availability <i>level</i></code>	可用性级别, 高可用性 (ha) 或容错 (ft)。
<code>--interfaces <i>networks</i></code>	将连接到此 VM 的网络的列表。仅指定一次网络。连接的网络不得为专用网络。
<code>--storage-group <i>group</i></code>	分出 VM 卷所在的存储组。如果您没有指定该值, 则会自动选择具有最多尚余空间的存储组。(如果此存储组以 4 kB 扇区配置, 请确保客人 OS 支持此 4 kB 扇区大小。
<code>--volumes <i>volumes</i></code>	将包含的卷限制为这些指定卷; 否则将创建所有卷。按配置名称或 ID 指定卷, 首先为启动卷。
<code>--volume-prefix <i>prefix</i></code>	将指定前缀添加到新导入的卷名称开头, 以便防止与系统上的现有卷发生冲突。例如, 如果源卷为

	ocean_boot, 并且您可以指定 --volume-prefix new, 则导入的卷将为 new-ocean_boot。
--no-auto-start	如已设置, 则在创建完成后不会启动此 VM。

示例

```
$ avcli vm-create-from-snapshot --vm-snapshot-oid
vmsnapshot:o41963 --name vm001

$ avcli vm-create-from-snapshot --vm-snapshot-oid
vmsnapshot:o41963 --name vm001 --availability ha --interfaces
network0 --volumes centos-boot centos-data --volume-prefix minimal

$ avcli vm-create-from-snapshot --vm-snapshot-oid
vmsnapshot:o41963 --name vm001 --availability ha --interfaces
network0 net_143 --storage-group initial-group --volumes centos-
boot centos-data --volume-prefix minimal --no-auto-start
```

vm-delete

使用

```
avcli vm-delete [--volumes] [--wait] vm...
```

描述

vm-delete 命令可删除指定的 VM、属于这些 VM 的快照，并且根据需要，可删除附加到这些 VM 的卷。

选项

<code>--volumes</code>	删除附加到该 VM 的卷。
<code>--wait</code> <code>-w</code>	等待此命令完成。
<code>vm</code>	将删除的一个或多个 VM。

示例

```
avcli vm-delete vm1  
  
avcli vm-delete --volumes vm1  
  
avcli vm-delete --volumes vm1 vm2
```

vm-device-config-info

使用

```
avcli vm-device-config-info
```

描述

vm-device-config-info 命令可显示有关 VM 设备的配置信息。

对于禁止将介质插入所有 VM, 当启用介质(例如虚拟 CD)插入时, 此命令显示 false(默认), 当禁用介质插入时, 此命令显示 true。

对于禁止将 USB 设备附加到所有 VM, 当允许附加 USB 设备(例如闪存驱动器)时, 此命令显示 false(默认), 当禁止附加 USB 设备时, 此命令显示 true。

示例

```
$ avcli vm-device-config-info
```

VM 设备配置:

-> 禁止将介质插入所有 VM : false

-> 禁止将 USB 设备附加到所有 VM : false

vm-export

使用

```
avcli vm-export [--path pathname] [--format format] [--volumes  
volumes] [--wait] [--force] vm-name
```

描述

vm-export 命令可将 OVF/VHD 或 OVF/VHDX 格式的 VM 导出到按路径名指定的目录。此命令首先导出 VHD 或 VHDX 文件, 然后导出 OVF 文件。当该 OVF 文件显示在路径名中时, 导出完成。



注意: 在能够开始导出前, 必须(从另一个系统)将目标 Windows/CIFS 或 NFS 共享安装在 everRun 主机操作系统中。有关详细信息, 请参阅 [导出虚拟机](#)。

选项

<code>--path <i>pathname</i></code>	与写入所导出的 OVF 所在的导出安装点相应的路径名。
<code>--format <i>format</i></code>	将导出的磁盘的格式。有效值为: • vhd—虚拟硬盘格式。 • vhdx—Hyper-V 虚拟硬盘格式。
<code>--volumes <i>name</i></code>	将导出的卷限制为这些指定卷; 否则将创建所有卷。按配置名称或 ID 指定卷, 首先为启动卷。
<code>--wait</code>	等待导出操作完成。指定此选项, 以查看导出进度。
<code>--force</code>	强制导出 VM(即使其正在运行)。
<code><i>vm-name</i></code>	指定待导出 VM 的名称。

示例

```
$ avcli vm-export --path exports/excalibur1 excalibur1
```



```
$ avcli vm-export --volumes volume:o1345 volume:o1389 --path
exports/excalibur1 excalibur1
```

vm-import

使用

```
avcli vm-import --archive filename.ovf [--no-auto-start] [--cpu
number] [--memory size] [--name vm-name] [--storage-groups groups]
[--interfaces networks] [--remap-volumes] [--volumes volumes] [--
volume-prefix prefix] [--data] [--force] [--silent] [--dry-run] [-
-throttle amount] [--use-https] [--protection-level level] [--
image-format format]
```

描述

vm-import 命令可从 OVF VM 存档文件导入 VM。



注意：您只能使用 vm-import 命令导入从 everRun 系统导出的 OVF 文件。如果您需要导入 VMware OVF 或 OVA 文件，则使用 everRun Availability Console 中的导入/还原虚拟机向导。有关详细信息，请参阅 [导入 OVF 或 OVA 文件](#)。

选项

--archive <i>filename.ovf</i>	将导入的 OVA 文件存档。
--no-auto-start	在导入已完成后不启动 VM。
--cpu <i>number</i>	将分配到 VM 的 CPU 的数量。这默认为存档中的值。
--memory <i>size</i>	将分配到 VM 的内存大小(单位为兆字节)。这默认为存档中的值。
--name <i>vm-name</i>	将分配给 VM 的名称。这默认为存档中的值。
--storage-groups <i>groups</i>	将用于分配 VM 卷的存储组的列表。在默认情况下使用所有可用的存储组。分配以循环方式进行。
--interfaces <i>networks</i>	将连接到 VM 接口的共享网络的列表。在默认情况

	下指定存档中的值或可用共享网络。
<code>--remap-volumes</code>	首次尝试将所有卷重新映射到如存档中定义的共享镜像, 此后 <code>--volumes</code> 和 <code>--storage-groups</code> 规则将生效。
<code>--volumes <i>volumes</i></code>	仅导入这些卷。在默认情况下导入 OVF 中的所有可用卷。
<code>--volume-prefix <i>prefix</i></code>	将指定前缀添加到新导入的卷名称开头, 以便防止与系统上的现有卷发生冲突。例如, 如果源卷为 <code>ocean_boot</code> , 并且您可以指定 <code>--volume-prefix new</code> , 则导入的卷将为 <code>new-ocean_boot</code> 。
<code>--data</code>	导入仅针对指定卷的数据。
<code>--force</code>	当 OVF 文件失去 <code>isBootable</code> 标记(对 Windows XP 而言为已知问题)时, 假设 VHD 指向的 OVF 为可启动 VHD。
<code>--silent</code>	抑制输出。
<code>--dry-run</code>	显示用于连接共享网络的接口以及 <code>volume-to-storage-group</code> 分配, 同时不实际导入或还原 VM。
<code>--throttle <i>amount</i></code>	降低导入/导出操作的速度。有效值为: • 无: 不进行加速。真实默认值。 • 低: 降低约 25%。 • 中: 降低约 50%。 • 高: 降低约 75%。
<code>--use-https</code>	使用安全的 HTTPS 传输, 而不是默认的传输方法(HTTP 传输)。在 HTTPS 上传输比在 HTTP 上更

	慢，但更安全。
<code>--protection-level <i>level</i></code>	将分配给 VM 的保护级别。有效选项为 HA 和 FT(默认)。
<code>--image-format <i>format</i></code>	VM 的所有磁盘卷的映像格式。有效值为 qcow2 和 raw(默认)。

示例

```
$ avcli vm-import --archive vm1.ovf

$ avcli vm-import --archive vm1.ovf

$ avcli vm-import --name myVM --throttle low --archive vm1.ovf

$ avcli vm-import --cpu 2 --memory 1024 --archive vm1.ovf

$ avcli vm-import --interfaces network0 network1 --archive vm1.ovf

$ avcli vm-import --remap-volumes --archive vm1.ovf

$ avcli vm-import --storage-groups sm-0000 sm-0001 --archive
vm1.ovf

$ avcli vm-import --volumes boot_vol vol3 --data vol3 --archive
vm1.ovf

$ avcli vm-import --name myVM --protection-level HA --archive
vm1.ovf

$ avcli vm-import --archive vm1.ovf --image-format qcow2
```

vm-info

使用

```
avcli vm-info [vm...]
```

描述

vm-info 命令可显示有关所有 VM 的信息, 或者根据需要显示有关特定 VM 的信息。

选项

vm	将显示相关信息的一个或多个 VM。
----	-------------------

示例

```
$ avcli vm-info
$ avcli vm-info vm1
$ avcli vm-info vm1 vm:o100
```

vm-media-insert-disable

使用

```
avcli vm-media-insert-disable
```

描述

vm-media-insert-disable 命令禁用将介质(例如虚拟 CD)插入所有 VM 的功能。(要禁用插入 USB 设备的功能, 则使用 [vm-usb-attach-disable](#)。)

只有具有**管理员**角色的用户才能发出此命令。

vm-media-insert-enable

使用

```
avcli vm-media-insert-enable
```

描述

vm-media-insert-enable 命令启用将介质(例如虚拟 CD)插入所有 VM 的功能。(要启用插入 USB 设备的功能, 则使用 [vm-usb-attach-enable](#)。)

只有具有**管理员**角色的用户才能发出此命令。

vm-network-disable

使用

```
avcli vm-network-disable --name name --node node --networks  
networks
```

描述

vm-network-disable 命令禁用所选节点上 VM 的网络。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	VM 的名称或 ID。
<code>--node <i>node</i></code>	将禁用这些网络的 PM 的名称或 ID。
<code>--networks <i>networks</i></code>	将禁用的网络的名称或 ID。

示例

禁用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的 net2。

```
$ avcli vm-network-disable --name MyVM --node node1 \  
--networks net2
```


vm-network-enable

使用

```
avcli vm-network-enable --name name --node node --networks
networks
```

描述

vm-network-enable 命令启用所选节点上 VM 的网络。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	VM 的名称或 ID。
<code>--node <i>node</i></code>	将启用这些网络的 PM 的名称或 ID。
<code>--networks <i>networks</i></code>	将启用的网络的名称或 ID。

示例

启用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的 net2。

```
$ avcli vm-network-enable --name MyVM --node node1 \
--networks net2
```

vm-poweroff

使用

```
avcli vm-poweroff [vm...] [--wait]
```

描述

vm-poweroff 命令可关闭指定 VM 的电源。

选项

<i>vm</i>	将关闭电源的一个或多个 VM。按名称或 ID 指定 VM。
<code>--wait</code> <code>-w</code>	等待此命令完成。

示例

```
$ avcli vm-poweroff vm1  
  
$ avcli vm-poweroff vm1 vm2  
  
$ avcli vm-poweroff vm1 vm:o100
```

vm-poweron

使用

```
avcli vm-poweron [vm...] [--wait]
```

描述

vm-poweron 命令可启动指定的 VM。

选项

<i>vm</i>	将启动的一个或多个 VM。按名称或 ID 指定 VM。
<code>--wait</code> <code>-w</code>	等待此命令完成。

示例

```
$ avcli vm-poweron vm1  
  
$ avcli vm-poweron vm1 vm2  
  
$ avcli vm-poweron vm1 vm:o100
```

vm-reprovision

使用

```
avcli vm-reprovision --name name [--new-name name] [--description
"description"] [--cpu number] [--memory size] [--addVolumes
volumes] [--deleteVolumes volumes] [--keepVolumes volumes] [--
interfaces networks] [--disabled-interfaces networks] [--detach-
boot-volume] [--attach-boot-volume name]
```

描述

vm-reprovision 命令可重新配置指定的 VM。

选项

--name <i>name</i>	指定将重新配置的 VM。每次只重新配置一个 VM。按名称或 ID 指定 VM。
--new-name <i>name</i>	指定 VM 的新名称。
--description " <i>description</i> "	指定该 VM 的描述。
--cpu <i>number</i>	虚拟 CPU 的数量。这默认为 VM 的当前数量。
--memory <i>size</i>	内存大小(单位为兆字节)。这默认为 VM 的当前数量。
--addVolumes <i>volumes</i>	将附加到此 VM 的卷的列表。卷由以逗号分隔的五个组件组成： • 卷的大小;必填。 在默认情况下以兆字节为单位指定卷大小,但您可以使用标准限定符,例如 KB、MB、GB 和 TB。 • 分割存储所使用的 存储组名称或 ID。 • 卷名称。

	• 卷磁盘映像格式(原始或 qcow2)。 • 卷的扇区大小(512 或 4096)。 ▪ 扇区大小默认为 512 B, 单位字节 (B)。 ▪ 如果存储组的扇区大小为 512 B, 则卷的扇区大小必须为 512B。 ▪ 如果存储组的扇区大小在 4096 B (4 kB) 内, 则同时支持 512 B 和 4096 B 作为卷的扇区大小。 ▪ 启动卷在呈现时必须将 512 B 作为扇区大小。
<code>--deleteVolumes <i>volumes</i></code>	将删除的当前附加到指定 VM 的卷的列表。按名称或 ID 指定卷。
<code>--keepVolumes <i>volumes</i></code>	当前附加到指定 VM 并且将与该 VM 保持附加状态的卷的列表。如果您指定一个当前已附加但未在该列表中指定的卷, 则该卷将与此 VM 分离(而不是毁坏)。按名称或 ID 指定卷。
<code>--interfaces <i>networks</i>, <i>MAC address</i></code>	将连接到此 VM 的网络的列表。仅指定一次网络。连接的网络不得为专用网络。可选择在网络名称后指定 MAC 地址。
<code>--disabled-interfaces <i>networks</i>, <i>MAC address</i></code>	将连接到此 VM 的网络的列表, 但不应启用它。仅指定一次网络。连接的网络不得为专用网络。可选择在网络名称后指定 MAC 地址。
<code>--detach-boot-volume</code>	分离 VM 的启动卷。
<code>--attach-boot-volume <i>name</i></code>	为此 VM 的新启动卷指定一个名称。如果此 VM 已经有一个附加的启动卷, 您还必须指定 <code>--detach-boot-volume</code> ; 否则此命令会失败。

示例

```
$ avcli vm-reprovision --cpu 2 --name vm1
```

```
$ avcli vm-reprovision --cpu 2 --name vm:o100
```

```
$ avcli vm-reprovision --cpu 2 --memory 2048 --name vm:o100
```

重新配置一个名称为 vm001 的 VM, 该 VM 具有一个 CPU、1,024 MB 内存, 并且已连接到 network0, 然后从 Pool-0001 为该卷分配存储。该卷被命名为 vm001_vol0。

```
$ avcli vm-reprovision --cpu 1 --memory 512 --interfaces  
network0 \  
  
--addVolumes 1024,Pool-0001,vm001_vol0 --name vm1
```

重新配置 VM vm1, 然后删除卷 volume:o411、data-vm1 和与之关联的 data-vm2。

```
$ avcli vm-reprovision --deleteVolumes volume:o411 data-vm1  
data-vm2 --name vm1
```

重新配置 VM vm1(使用新数据卷 data-1-7), 删除卷 volume:o1043, 保留卷 volume:o1、volume:o2、volume:o4, 以及连接网络接口 sharednetwork:o129 和 sharednetwork:o130。

```
$ avcli vm-reprovision --cpu 3 --memory 3359 --addVolume  
2500,storagegroup:o54,data-1-7 --deleteVolumes volume:o1043 -  
-keepVolumes volume:o1 volume:o2 volume:o4 --interfaces  
sharednetwork:o129 sharednetwork:o130 --name vm1
```

使用与之前示例中相同的参数重新配置 VM vm1。同时, 重命名 VM vm2 并添加描述。

```
$ avcli vm-reprovision --cpu 3 --memory 3359 --addVolumes  
2500,storagegroup:o54,data-1-7,qcow2 --deleteVolumes  
volume:o1043 --keepVolumes volume:o1 volume:o2 volume:o4 --  
interfaces sharednetwork:o129 sharednetwork:o130 --name vm1 -  
-new-name vm2 --description "This is the vm description"
```

重新配置 VM vm001(具有两个 CPU, 内存为 2048 MB; 一个新的数据卷 vm001_data1, 格式为 qcow2, 扇区大小为 4 kB), 并且保留 o7517。

```
$ avcli vm-reprovision --cpu 2 --memory 2048 --addVolumes  
20GB,storagegroup:o1090,vm001_data1,qcow2,4096 --keepVolumes  
volume:o7517 --name vm001
```

交换两个 VM 的启动磁盘。

分离启动卷：

```
$ avcli vm-reprovision --detach-boot-volume --name p56xen4
```

切换启动卷：

```
$ avcli vm-reprovision --detach-boot-volume --attach-boot-  
volume boot-p56xen4 --name p56xen8
```

将分离的启动卷附加到其他 VM：

```
$ avcli vm-reprovision --attach-boot-volume boot-p56xen8 --  
name p56xen4
```

vm-restore

使用

```
avcli vm-restore --archive filename.ovf [--no-auto-start] [--cpu
number] [--memory size] [--name vm-name] [--storage-groups groups] [--
interfaces networks] [--volume-prefix prefix] [--data] [--silent] [--
dry-run] [--throttle] [--use-https]
```

描述

vm-restore 命令可从 OVF 文件还原 VM。

选项

<code>--archive <i>filename.ovf</i></code>	将还原的 OVF 文件存档。
<code>--no-auto-start</code>	在恢复已完成后不启动 VM。
<code>--cpu <i>number</i></code>	将分配到 VM 的 CPU 的数量。这默认为存档中的值。
<code>--memory <i>size</i></code>	将分配到 VM 的内存大小(单位为兆字节)。这默认为存档中的值。
<code>--name <i>vm-name</i></code>	将分配给 VM 的名称。这默认为存档中的值。
<code>--storage-groups <i>groups</i></code>	将用于分配 VM 卷的存储组的列表。在默认情况下使用所有可用的存储组。分配以循环方式进行。
<code>--interfaces <i>networks</i></code>	将连接到 VM 接口的共享网络的列表。在默认情况下指定存档中的值或可用共享网络。
<code>--volume-prefix <i>prefix</i></code>	将指定前缀添加到新导入的卷名称开头, 以便防止与系统上的现有卷发生冲突。例如, 如果源卷为 <code>ocean_boot</code> , 并且您可以指定 <code>--volume-prefix new</code> , 则导入的卷将为 <code>new-</code>

	ocean_boot。
--data	还原仅针对指定卷的数据。
--silent	抑制输出。
--dry-run	显示用于连接共享网络的接口以及 volume-to-storage-group 分配, 同时不实际还原 VM。
--throttle	降低此操作的速度。有效值为: • 无:不进行加速。真实默认值。 • 低:降低约 25%。 • 中:降低约 50%。 • 高:降低约 75%。
--use-https	使用安全的 HTTPS 传输, 而不是默认的传输方法(HTTP 传输)。在 HTTPS 上传输比在 HTTP 上更慢, 但更安全。

示例

```
$ avcli vm-restore --archive vm1.ovf

$ avcli vm-restore --archive vm1/vm1.ovf

$ avcli vm-restore --name myVM --throttle low --archive vm1.ovf

$ avcli vm-restore --cpu 2 --memory 1024 --archive vm1.ovf

$ avcli vm-restore --interfaces network0 network1 --archive
vm1.ovf

$ avcli vm-restore --storage-groups sm-0000 sm-0001 --archive
vm1.ovf

$ avcli vm-restore --data vol1 vol3 --archive vm1.ovf
```

vm-shutdown

使用

```
avcli vm-shutdown [vm...][--wait]
```

描述

vm-shutdown 命令可关闭指定的 VM。

选项

vm	将关闭的一个或多个 VM。按名称或 ID 指定 VM。
--wait -w	等待此命令完成。

示例

```
$ avcli vm-shutdown vm1  
  
$ avcli vm-shutdown vm1 vm2  
  
$ avcli vm-shutdown vm1 vm:o100
```

vm-snapshot-create

使用

```
avcli vm-snapshot-create [--volumes | --no-data][--description
"description"] [--desire] [--require] vm-name
```

描述

vm-snapshot-create 命令可创建 VM 快照。

支持两个快照一致性级别：

- **崩溃一致性**:已还原数据的状态与它们在刚创建快照系统便发生崩溃时的状态相同。崩溃一致性快照不捕获内存的内容或任何挂起的 I/O 操作。
- **应用程序一致性**:在创建快照前, 共同运行的应用程序被短暂冻结, 以便完成事务处理、刷新缓冲区、关闭文件等。这可确保共同运行的应用程序从一致状况开始。这是最高的一致性级别。

选项

<code>--volumes --no-data</code>	将包含在此快照中的卷的名称。默认情况下在快照中包含所有卷, 除非您指定了具有单独卷名称的 <code>--volumes</code> , 或者指定了 <code>--no-data</code> 。如果您指定了 <code>--no-data</code> , 则快照中不包含卷。这些参数是互相排斥的。
<code>--description "description"</code>	针对此快照的用户指定的描述。
<code>--desire</code>	为声明快照成功而尝试的最高一致性级别。如果此尝试失败, 则以递降级别(但不低于 <code>--require</code> 指定的级别)进行尝试。值为 <code>crash</code> 和 <code>application</code> (默认值)。
<code>--require</code>	为声明快照成功而需要的最低一致性级别。值为 <code>crash</code> 和 <code>application</code> (默认值)。
<code>vm-name</code>	VM 的 ID。

示例

```
$ avcli vm-snapshot-create --volumes volume:o100 volume:o101  
--description "This is the snapshot description" --name  
snapshot_name vm1
```

vm-snapshot-create-disable

使用

```
avcli vm-snapshot-create-disable
```

描述

vm-snapshot-create-disable 命令禁用系统创建快照的功能。默认情况下启用系统创建快照的功能。只有具有**管理员**角色(组 admin)具有**平台管理员**角色(组 platform_admin)或**只读**角色(组 read-only)的用户不能执行此命令。

示例

```
$ avcli -H localhost -u admin -p password vm-snapshot-create-disable
```

vm-snapshot-create-enable

使用

```
avcli vm-snapshot-create-enable
```

描述

vm-snapshot-create-enable 命令启用系统创建快照的功能。默认情况下启用系统创建快照的功能。只有具有**管理员**角色(组 admin)具有**平台管理员**角色(组 platform_admin)或**只读**角色(组 read-only)的用户不能执行此命令。

示例

```
$ avcli -H localhost -u admin -p password vm-snapshot-create-  
enable
```

vm-snapshot-delete

使用

```
avcli vm-snapshot-delete snapshot...
```

描述

vm-snapshot-delete 命令可删除指定的快照。

选项

<i>snapshot</i>	VM 的一个或多个快照。按 ID 指定快照。
-----------------	------------------------

示例

```
$ avcli vm-snapshot-delete vmsnapshot:o100 vmsnapshot:o101
```

vm-snapshot-export

使用

```
avcli vm-snapshot-export [--wait][--silent][--volumes volumes] --
path pathname [--format format] snapshot
```

描述

vm-snapshot-export 命令可将 OVF/VHD 或 OVF/VHDX 格式的 VM 快照导出到路径名指定的目录。此命令首先导出 VHD 或 VHDX 文件, 然后导出 OVF 文件。当该 OVF 文件显示在路径名中时, 导出完成。



注意: 在能够开始导出前, 必须(从另一个系统)将目标 Windows/CIFS 或 NFS 共享安装在 everRun 主机操作系统中。有关详细信息, 请参阅 [导出快照](#)。

选项

<code>--wait</code>	等待导出操作完成。指定此选项, 以查看导出进度。
<code>--silent</code>	抑制进度输出。
<code>--volumes volumes</code>	将导出的卷限制为这些指定卷; 否则将创建所有卷。按配置名称或 ID 指定卷, 首先为启动卷。
<code>--path pathname</code>	与写入所导出的 OVF 所在的导出安装点相应的路径名。
<code>--format format</code>	将导出的快照的格式。有效值为: • vhd—虚拟硬盘格式。 • vhdx—Hyper-V 虚拟硬盘格式。
<code>snapshot</code>	将导出的快照的名称。

示例

导出具有所有已捕获卷的快照:

```
$ avcli vm-snapshot-export --path exports/ex1 ex1
```

导出只有一个已捕获卷的快照:


```
$ avcli vm-snapshot-export --volumes boot-ex1 --path exports/ex1  
ex1
```

vm-snapshot-info

使用

```
avcli vm-snapshot-info [snapshot...]
```

描述

vm-snapshot-info 命令可显示有关所有快照的信息, 或者根据需要仅显示有关指定快照的信息。

选项

<i>snapshot</i>	VM 的一个或多个快照。按名称或 ID 指定快照。
-----------------	---------------------------

vm-unlock

使用

```
avcli vm-unlock [vm...]
```

描述

vm-unlock 命令可解锁指定的 VM。例如, VM 导入操作设置锁定来防止在操作正在进行时启动或修改 VM。如果此操作意外失败,从而使 VM 保持锁定状态,则使用该命令解锁此 VM。

选项

vm	将解锁的一个或多个 VM。按名称或 ID 指定 VM。
----	-----------------------------

示例

```
$ avcli vm-unlock vm1  
  
$ avcli vm-unlock vm:o100
```

vm-usb-attach-disable

使用

```
avcli vm-usb-attach-disable
```

描述

vm-usb-attach-disable 命令禁用将 USB 存储设备附加到所有 VM 的功能。(要禁用插入虚拟 CD 的功能, 则使用 [vm-media-insert-disable](#)。)

只有具有**管理员**角色的用户才能发出此命令。

vm-usb-attach-enable

使用

```
avcli vm-usb-attach-enable
```

描述

vm-usb-attach-enable 命令启用将 USB 存储设备附加到所有 VM 的功能。(要启用插入虚拟 CD 的功能, 则使用 [vm-media-insert-enable](#)。)

只有具有**管理员**角色的用户才能发出此命令。

vm-volume-disable

使用

```
avcli vm-volume-disable --name name --node node --volumes volumes
```

描述

vm-volume-disable 命令禁用所选节点上 VM 的卷。

选项

--name <i>name</i>	VM 的名称或 ID。
--node <i>node</i>	将禁用这些卷的 PM 的名称或 ID。
--volumes <i>volumes</i>	将禁用的卷的名称或 ID。

示例

禁用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的 abba1-data 和 volume:o2249。

```
$ avcli vm-volume-disable --name MyVM --node node1 \  
--volumes abba1-data volume:o2249
```

vm-volume-enable

使用

```
avcli vm-volume-enable --name name --node node --volumes volumes
```

描述

vm-volume-enable 命令启用所选节点上 VM 的卷。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	VM 的名称或 ID。
<code>--node <i>node</i></code>	将启用这些卷的 PM 的名称或 ID。
<code>--volumes <i>volumes</i></code>	将启用的卷的名称或 ID。

示例

启用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的 volume:o2249。

```
$ avcli vm-volume-enable --name MyVM --node node1 \  
--volumes volume:o2249
```

volume-info

使用

```
avcli volume-info [volume...]
```

描述

`volume-info` 命令可显示有关所有卷的信息, 或者根据需要仅显示有关指定卷的信息。

选项

<i>volume</i>	将显示相关信息的卷。
---------------	------------

volume-resize

使用

```
avcli volume-resize --new-size size volume
```

描述

volume-resize 命令可调整卷的大小。映像容器(也称为卷容器)必须足够大才能允许此操作。在指定此命令前必须停止 VM。

选项

<code>--new-size <i>size</i></code>	新卷大小。在默认情况下, 大小的单位为兆字节, 但您可以指定标准限定符(例如 KB、K、MB、M、GB 或 G)。
<code><i>volume</i></code>	将调整大小的卷。

示例

```
# avcli volume-resize --new-size 79G boot-airplane1
```

11

第 11 章：系统参考信息

关于参考信息，请阅读下面的主题

- [经过测试的客人操作系统](#)
- [物理机系统要求](#)
- [重要物理机和虚拟机注意事项](#)
- [访问知识库文章](#)
- [创建SplitSite配置](#)
- [已修复的 CVE](#)

经过测试的客人操作系统

下表列出了 **Stratus**已在当前版本**everRun** 软件上测试的虚拟机 (VM) 的客人操作系统。未列出的客人操作系统尚未经过 **Stratus**测试，必须在本地进行测试。

操作系统	版本	启动 固件 接口
CentOS 7	7.5、7.6、7.7、7.8、7.9(全 64 位)	BIOS
CentOS 6	6.9、6.10(均为 64 位)	BIOS

操作系统	版本	启动 固件 接口
Debian 10	10.9.0-i386	BIOS
Microsoft Windows Server 2019(标准版、数据中心版)	64 位	BIOS UEFI ¹
Microsoft Windows Server 2016(标准版、数据中心版)	64 位	BIOS UEFI ²
Microsoft Windows Server 2012(标准版、数据中心版)	64 位 R2	BIOS
Microsoft Windows 10 Desktop	64 位	BIOS
Red Hat Enterprise Linux 8(工作站、服务器)	8.1、8.2 (均为 64 位)	BIOS
Red Hat Enterprise Linux 7(工作站、服务器)	7.5、7.6、7.7、7.8、7.9(全 64 位)	BIOS
Red Hat Enterprise Linux 6(工作站、服务器)	6.10(64 位)	BIOS
SUSE Linux 企业版服务器 (SLES)	12 SP2 64 位	BIOS
Ubuntu	18.042 Server(64 位)	BIOS

物理机系统要求

下面的表格列出了在everRun系统上运行的物理机设备的最低和最高能力。

¹仅当从运行 vSphere Release 6.7 的 VMware 服务器导出 VM 时, 才可具有 UEFI 启动固件界面且运行 Windows Server 2019 的 VMware VM 导入运行 everRun 版 7.9.0.0(或更高版本) 的系统。

²仅当从运行 vSphere Release 6.7 的 VMware 服务器导出 VM 时, 才可具有 UEFI 启动固件界面且运行 Windows Server 2016 的 VMware VM 导入运行 everRun 版 7.9.0.0(或更高版本) 的系统。

物理设备	最低	测试过的最高	注释
处理器/CPU: Intel [®] Xeon [®] Gold 63XX (Ice Lake) Intel Xeon Gold 62XXR、Gold 52XXR (Cascade Lake Refresh) Intel Xeon Gold 62XX、Gold 52XX (Cascade Lake) Intel Xeon Gold 61XX、51XX (Skylake) Intel Xeon Silver 42XXR (Cascade Lake Refresh) Intel Xeon Silver 42XX (Cascade Lake) Intel Xeon Silver 41XX (Skylake) Intel Xeon Bronze 31XX (Skylake) Intel Xeon E5-2XXX v4 (Broadwell) Intel Xeon E5-2XXX v3 (Haswell) Intel Xeon E5-2XXX v2 (Ivy Bridge) Intel Xeon E5-2XXX (Sandy Bridge) Intel Xeon E5-1XXX v4 (Broadwell) Intel Xeon E5-1XXX v3 (Haswell)	1	2	

物理设备	最低	测试过的最高	注释
Intel Xeon E5-1XXX v2 (Ivy Bridge) Intel Xeon E5-1XXX (Sandy Bridge) Intel Xeon E3-1XXX v6 (Kaby Lake) Intel Xeon E3-1XXX v5 (Skylake) Intel Xeon E3-1XXX v4 (Broadwell) Intel Xeon E3-1XXX v3 (Haswell) Intel Xeon E3-1XXX v2 (Ivy Bridge) Intel Xeon E3-1XXX (Sandy Bridge) Intel Xeon E-2XXX (Coffee Lake) Intel Xeon W-1290 TE (Comet Lake) Intel Xeon W-1250 TE (Comet Lake)			
每台物理机的 CPU 插槽数	1	2	
物理内存	8 GB	384 GB	
每台物理机的内部磁盘数	2	24	对于 FT, 每台 PM 最少 3 个驱动器。 两台 PM 上的 VM

物理设备	最低	测试过的最高	注释
			磁盘/卷是相同的。
磁盘总容量	36 GB	9.4 TB	
管理 ENET 端口	1	1	每个系统要求 1 个。
A-Link ENET 端口	每台 PM 1 个	每台 PM 8 个	建议 2 个。任何 VM 都不得超过 2 个。最多 8 个(对于 4 个以上客人)。
业务 ENET 端口	1	20	可以与管理链路共享。
仲裁服务器	0	2	

重要物理机和虚拟机注意事项

为最佳实施物理机和虚拟机, 请了解以下章节中所述的配置最大值和要求:

- [物理机系统要求](#)
- [虚拟机建议和限制](#)
- [组合虚拟机最大值](#)
- [重要注意事项](#)

虚拟机建议和限制

虚拟机 (VM) 需要一定 [CPU 内核资源](#), 并且在内存、网络 and 存储方面也具有 [其他限制](#)。

建议的 CPU 内核数量

建议的 everRun 工作负荷用内核数量取决于各 VM 的 vCPU 数量及 VM 类型, 如下所述:

项目	物理线程数量
固定系统开销(主机和系统管理)	2
每个有 n 个 vCPU 的 FT 客人	$n + 2$ (典型)
每个有 n 个 vCPU 的 HA 客人	$n + 1$ (典型)



注意：非超线程物理 CPU 内核能够处理 1 个物理线程。超线程物理 CPU 内核能够处理 2 个物理线程。

实际需要的线程数取决于工作负荷。上面的原则适用于大多数工作负荷。任何给定工作负荷需要的线程数可能较多或较少，因此对具体工作负荷进行测试和定性是一种良好做法。

示例

单一 4-vCPU FT 客人通常需要：

- 主机/系统管理使用 2 个线程
- 客人使用 6 个线程
- 总计 **8 个线程**(单插槽 4 内核超线程系统)

四个 5-vCPU FT 客人通常需要：

- 主机/系统管理使用 2 个线程
- 第一个客人使用 7 个线程
- 第二个客人使用 7 个线程
- 第三个客人使用 7 个线程
- 第四个客人使用 7 个线程
- 总计 **30 个线程**(双插槽 8 内核超线程系统)

虚拟机限制

对于具有许多或大型虚拟机 (VM) 的系统，为 everRun 配置 10 Gb 同步链路，为 everRun 软件本身配置 4 个 vCPU 和 4096 MB。请参考首选项 -> 系统资源页 (everRun Availability Console 中)，以了解有关将 everRun 系统资源设置为最大值的说明。

下表列出了 everRun 系统 VM 限制。

项目	限制
每个 FT VM 的最大 vCPU 数	8
每个 HA VM 的最大 vCPU 数	20
每个 FT VM 的最大内存数	256 GB
每个 HA VM 的最大内存数	256 GB
每 VM 的最大可用性链路数	2
每 VM 的最大虚拟网络数	20
每 VM 的最大存储卷数	12
客人卷大小	支持的最大大小为 16 TB。
每个 VM 的最大快照数	16(每个系统总计 72)

组合虚拟机最大值

下表列出了可以在everRun系统上共同运行的虚拟机(VM)和虚拟 NIC 的总数。

虚拟设备	最大值
FT VM 总数	8
VM 总数(FT 和 HA 加起来)	28
虚拟网络接口卡 (NIC) 总数	20

重要注意事项

注意以下重要注意事项。

特性	注释
everRun系统磁盘	对于物理机建议的最小配置：

特性	注释
	- 受 RAID1、RAID 5、RAID 6 或 RAID 10 保护的一个逻辑卷或 - 两个非 RAID 或 RAID 0 卷。 当每 RAID 集使用多个卷时，此 RAID 集应设置提供冗余的类型，例如 RAID1、RAID5 或 RAID10。
QCOW3 (QCOW2v3)	QCOW2 在 everRun 系统描述中是指 QCOW2 和 QCOW3。在默认情况下，everRun 系统创建 QCOW3 文件 (-f qcow2 -o compat=1.1)。
使用 CD/DVD 驱动器	在所有平台上均支持使用 USB CD/DVD 驱动器进行 everRun 安装。
直接附加磁带驱动器	不支持客人访问直接附加磁带驱动器。Stratus 建议使用网络附加磁带驱动器。
控制台连接	每个 PM 的文本控制台均可用于 CentOS 操作系统。不过，不支持 VGA 模式；也就是说，PM 必须在运行等级 3 上运行，而不能在运行等级 5 上运行。参阅下面的“系统管理”。
SSD 支持	根据存储控制器厂商规范，everRun 支持固态驱动器。
系统管理	everRun 系统管理不能运行在运行等级 5 上。
卷	对于导出、导入或还原卷，最大卷大小为 2TB。

创建 SplitSite 配置

本主题及其子主题描述如何创建 SplitSite 配置。有关仲裁服务器的一般信息，请参阅[仲裁服务器](#)以及[SplitSite](#)和[仲裁服务](#)。



注意：在创建配置前 SplitSite，请阅读本主题及其所有子主题，然后按照这些主题中的描述计划您的 SplitSite 配置。仅在您确定已计划的配置符合本主题及其子主题中的信息后，才能创建此配置。

如果符合下列任一条件，则存在 SplitSite 配置：

- 系统的两个节点使用网络基础设施进行连接，而不是使用直接电缆。
- 连接这两个节点的 A-Link(直接连接) 电缆的长度大于 10 米(例如，在园区内的两个独立建筑物中)。

这些配置可提供更出色的容灾和硬件冗余，以及物理计算机室及其所在建筑物的冗余。

Stratus建议SplitSite 配置包含第三台计算机，该计算机为仲裁服务器。仲裁服务器位于从 node0 和 node1 的物理位置中移除的物理位置。



注意：本主题及其子主题描述了具有仲裁服务器的SplitSite配置。Stratus强烈建议SplitSite 配置包含仲裁服务器。如果您要考虑创建没有仲裁服务器的 SplitSite 配置，请访问知识库，搜索文章在**无仲裁的情况下部署 SplitSite 时的注意事项 (Kb-9683)**，并且联系您的授权Stratus 服务代表。有关访问知识库文章的信息，请参阅[访问知识库文章](#)。

由于这些物理机地理上的分离，创建SplitSite配置需要仔细的组件布局规划和较复杂的网络拓扑。

以下主题描述了如何创建SplitSite配置。要执行这些主题中的程序，您应熟悉 everRun软件以及运行该软件所在的硬件，并且应熟悉您系统的网络基础设施及其位置。



注意：这些主题无法描述网络交换机、路由器和其他硬件的每个供应商和型号。如果您需
要有关如何根据这些“帮助”主题中的要求配置您基础设施的更多信息，请参阅与您基础设施相关的文档。

- [创建配置](#)
- [符合网络要求](#)
- [定位和创建仲裁服务器](#)
- [完成配置](#)
- [了解仲裁对系统行为的影响](#)

下表列出并定义了与创建SplitSite配置相关的术语。

术语	含义
活动节点	客人 VM 当前正运行于的节点。每个客人 VM 都可具有不同的活动节点。与活动相反的是备用(请参阅 备用节点)。

A-Link	可用性链接。组成everRun系统的两台计算机之间的直接网络连接。(系统的计算机也称为物理机 (PM) 或节点。) A-Link 必须为点对点连接, 并且 A-Link 流量不能路由。everRun系统需要两个 A-Link。在某些系统上, 这些连接具有蓝色和黄色电缆(和端口)。您可以在分布式本地站点安装中对 A-Link 使用 VLAN 连接(请参阅 VLAN)。
备选仲裁服务器	当首选仲裁服务器不可用时, 将使用备选仲裁服务器(请参阅 首选仲裁服务器)。
AX	驻留在everRun系统中并控制客人 VM 行为的容器层。AX 负责在活动节点与备用节点之间保持 VM 同步。每个 VM 都有自己的 AX 对(请参阅 VM 、 活动节点 和 备用节点)
业务网络 (ibiz)	从everRun系统到 LAN 的网络连接, 其还具有可包括管理消息的其他流量, 以及用于应用程序和其他客户端及服务器的流量。everRun系统通常有两个用于业务网络连接的端口。可将业务网络分配给一个或多个客人 VM 供其使用, 或者不分配给客人 VM。您必须将第一个业务网络 (ibiz0) 连接到 LAN, 以便您能够从 Web 浏览器管理系统。
故障	系统执行客人 VM 的能力可能降低(请参阅 VM)。磁盘故障、网络中断或断电均为系统检测到的故障示例。
node0 或 node1	组成everRun系统的两台计算机在内部标记为 node0 和 node1。(这些计算机有时也称为物理机或 PM。) node0 和 node1 的选择是任意的, 并且是在首次配置系统时进行的。在 node0 和 node1 之间流动的持续流量传递系统以及正在运行的每个客人 VM 的状态信息(请参阅 VM)。
首选仲裁服务器	当(首选仲裁服务器)可用时, 将使用首选仲裁服务器。如果首选仲裁服务器不可用, 则使用备选仲裁服务器(如果存在)(请参阅 备选仲裁服务器)。
主节点	当对系统的计算机进行配对时, 只有一台计算机响应管理消息。此计算机是主节点。最初安装系统时分配的系统 IP 地址适用于主节

	点。当发生不同故障情况时，主节点可在 node0 和 node1 之间进行切换(请参阅 故障)。注意，对于客人 VM 而言，主节点不一定是活动节点(请参阅 活动节点 和 VM)。
priv0	用于两个节点之间的专用管理流量的网络。有关更多信息，请参阅 A-Link 和 专用网络 。
仲裁服务器	第三台计算机，其帮助仲裁对于每个客人 VM 而言应处于活动状态的 AX (请参阅 活动节点 和 VM)。正确使用仲裁服务器是防止脑裂情况的唯一有保证的方式(请参阅 脑裂)。
RTT	往返时间。网络消息从起点到目的地再返回来所需的时间。此时间通常以毫秒 (ms) 为单位。
脑裂	当客人 VM 的 AX 对的两个 AX 同时处于活动状态时发生的情况，这会在每个活动的客人中生成不同的数据副本(请参阅 AX 和 VM)。当 node0 和 node1 之间的所有通信路径都断开时，可能会发生脑裂(请参阅 node0 或 node1)。使用仲裁服务可防止出现脑裂情况(请参阅 仲裁服务器)。
SplitSite	如果符合下列任一条件，则存在 SplitSite 配置： • everRun系统的两个节点使用网络基础设施进行连接，而不是使用直接电缆。 • 连接这两个节点的 A-Link(直接连接) 电缆的长度大于 10 米 (例如，在园区内的两个独立建筑物中)。 SplitSite 配置通常用于提供更出色的容灾，其代价是更多的网络设置和更广泛的配置选项。SplitSite 配置需要第三台计算机，该计算机为仲裁服务器(请参阅 仲裁服务器)。
备用节点	对客人 VM 而言不是活动节点的节点。备用节点通过 AX 通信经 A-Link 连接保持同步(请参阅 AX 和 A-Link)。每个客人 VM 的 AX 对均确定哪个节点处于活动状态，哪个节点处于备用状态(请参阅 活动节点)。

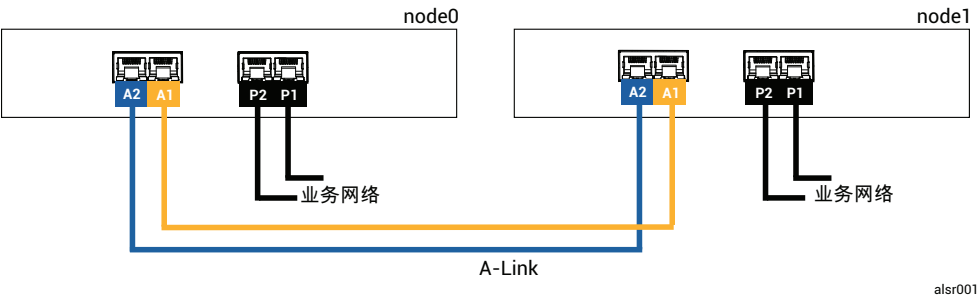
系统管理	系统管理是everRun软件中负责维护系统整体状态的层。确定哪个节点是主节点是系统管理的一部分(请参阅主节点)。系统管理还负责显示 everRun Availability Console中的信息。
UPS	不间断电源供应。用于电气设备的外部备用电池,可防止短暂停电对可用性产生影响。
VLAN	虚拟 LAN。VLAN 是一个或多个 LAN 上的一组设备, 这些 LAN 被配置为好像它们连接到同一有线网络中那样进行通信,而实际上此时它们位于不同的 LAN 网段上。VLAN 是在网络基础设施层面上配置的,而不是在everRun系统内配置的。在SplitSite中, A-Link 被实现为隔离 VLAN(请参阅 A-Link)。
VM	虚拟机(也称为客人)。系统通常具有已分配的并且正在通过客人操作系统运行应用程序的一个或多个 VM(或客人)。

创建配置

要创建SplitSite配置, 则首先考虑典型 everRun 系统配置的配置和SplitSite 配置的 VLAN 要求。然后, 遵循计划周全的包含一个仲裁服务器的SplitSite配置, 以及熟悉此配置的 VLAN 要求。您还必须熟悉安装典型 everRun 系统然后创建SplitSite 配置的整个过程。以下章节提供了这些信息。

典型 everRun 系统

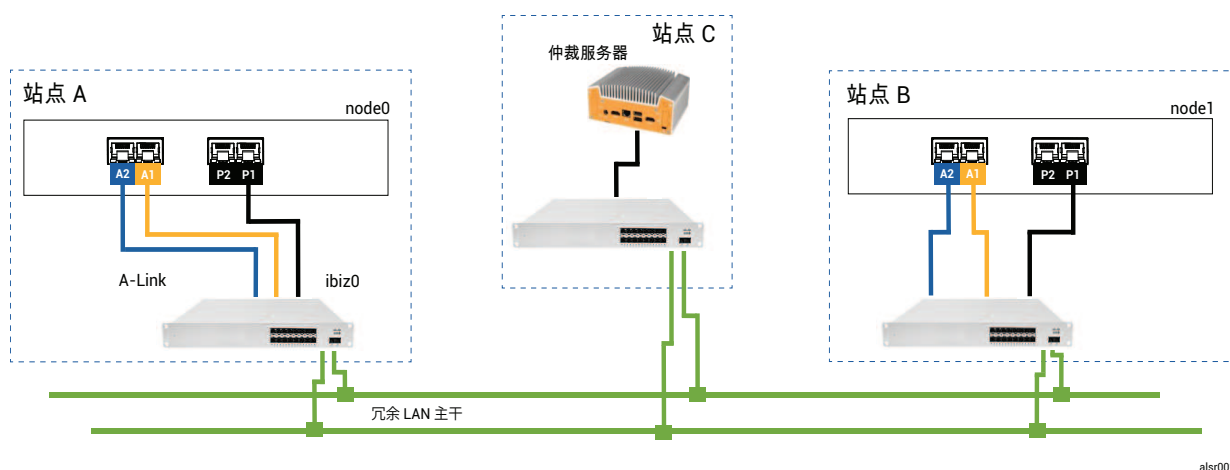
在典型everRun 系统配置中, 两个 PM 通过至少两个用于 A-Link 的网络电缆直接进行连接。一个 A-Link 一般作为设置为专用网络 (priv0)。这两个 PM 具有用于业务网络的额外网络连接, 系统托管的 everRun Availability Console和客人 VM 使用这些网络连接。下图说明了典型配置。(在这些图中, 示例为端口标签 A2、A1、P2 和 P1, 但大多数 everRun 系统没有端口标签。)



在典型配置中, 这些 PM 之间的物理距离受单根 A-Link 网络电缆长度的限制, 该网络电缆的长度约为 33 英尺(10 米)。当考虑物理环境和环境电噪声时, 该距离可能大幅缩短。

SplitSite 配置

计划周全的 SplitSite 配置由位于两个不同位置的两个节点以及在第三个位置上运行仲裁服务的第三台计算机组成。所有这些计算机均与相应的网络交换设备进行联网, 因此在 SplitSite 配置中不存在单点故障。下图说明了这种配置, 此配置由站点 A 的 node0、站点 B 的 node1 和站点 C 的仲裁服务器组成。



注释：



1. 应将每个 A-Link 均连接在交换机 A 与交换机 B 之间配置的自己 VLAN 上。
2. 为了清楚起见, 这些图中未包含 DNS 服务器和网关, 但您必须确保 SplitSite 配置包含到 DNS 服务器和网关的连接, 以防发生网络故障。
3. 为实现最大保护, 您应在每个站点安装冗余交换机, 尽管该图中未显示这些交换机。对于图示的配置, 站点 A 和站点 B 将各包含两个交换机。A-Link 通过一个交换机进行路由, 业务网络通过另一个交换机进行路由。如果可能, 使用不同的电路为交换机供电, 或者使用 UPS, 以防止发生短暂的断电故障。

SplitSite VLAN 要求

交换机 A 与交换机 B 之间的 A-Link 连接需要在这些交换机上进行 VLAN 配置。A-Link 流量不可路由, 此连接应模拟单根长网络电缆。每个 A-Link 均必须在各自的 VLAN 上加以隔离。

如果您无法在这些交换设备之间创建 VLAN, 则可以使用以太网到光纤介质转换器在两个 PM 之间创建更长的光纤连接。但您不应通过同一物理管道路由这两个 A-Link 光纤连接, 因为这会产生单点故障。

此外, 仲裁服务计算机不应与 node0 或 node1 共享交换机, 因为共享交换机会产生单点故障。

有关 A-Link 和仲裁连接的延迟要求的更多信息, 请参阅[符合网络要求](#)。

从初始安装到完成 SplitSite 配置

创建 SplitSite 配置时, 您首先应在最初无 everRun 配置的情况下部署和注册典型 SplitSite 系统。为简单起见, 并排安装这些节点。请参阅[入门](#)。

SplitSite 典型系统正常运行后, 创建配置。

1. 阅读[创建 SplitSite 配置](#)及其所有子主题(如果尚未这样做)。
2. 安装仲裁计算机并启用仲裁服务器。遵守以下中的所有信息:
 - [SplitSite 配置](#)
 - [SplitSite VLAN 要求](#)
 - [符合网络要求](#)
 - [完成配置](#)
3. 验证此仲裁服务器是否可访问两个节点。
4. 正确关闭一个节点。请参阅[关闭物理机](#)。
5. 将关闭节点重定位到远端站点。
6. 连接基础设施。[上方的 SplitSite](#) 配置图显示了这些连接, 包括:
 - priv0 连接
 - ibiz0 连接
 - 第二个 A-Link 连接
7. 启动并(重新)连接节点。
8. 验证配置。确保:
 - 共享网络正确配对 - 在 everRun Availability Console 中, 导航到[网络](#)页面, 然后确保每个网络的状态均带有绿色勾。必要时, 排查任何基础设施问题。

- 重新创建仲裁连接 - 在控制台中, 单击**首选项**, 然后单击**仲裁服务器**, 导航到**仲裁服务器**页面。确保仲裁服务器的状态带有绿色勾。必要时, 排查任何基础设施问题。
 - 主节点可从 **node0** 转换到 **node1**, 控制台可在两种配置中连接 - 将每个节点均置于维护模式(请参阅[维护模式](#))。
9. (重新) 连接 VM - 在节点间迁移 VM(请参阅[将物理机或虚拟机迁移到系统](#))。验证 VM 联网的网络故障转移是否正确。
10. 评估网络状态并验证以太网故障转移(请参阅[“网络”页](#))。

符合网络要求

本主题介绍为实现成功 **SplitSite**配置对 **A-Link**、业务网络、专用网络、仲裁服务器连接以及管理网络的网络要求和注意事项。(有关这些网络的一般信息, 请参阅[网络架构](#)。)



先决条件: 首先阅读[创建 SplitSite 配置](#)并按照其说明操作, 计划和创建 **SplitSite** 配置(如果尚未这样做)。

A-Link 网络连接必须符合以下要求:

- 这些 **A-Link** 使用 **IPv6** 寻址。
- **A-Link** 可以是专用点对点光纤连接。如果不是, 则必须在 **VLAN** 上配置它们, 其中每个 **A-Link** 均连接在各自的 **VLAN** 上。
- **FT VM** 要求小于 **2ms RTT A-Link** 延迟。
- **HA VM** 要求小于 **10ms RTT A-Link** 延迟。
- 每个 **A-Link** 都必须具有足够的带宽, 以满足系统上所有 **VM** 的需求。尽可能每 **A-Link** 至少提供一个最低 **1Gb** 和全双工的 **NIC**; 如果可能, 使用 **10 Gb**。
- 在计划网络基础设施时, 您需要考虑交换机与该交换机上正在使用的所有端口中的网络主干之间的上行链路带宽。
- 不要让两个 **A-Link** 共用一个卡(多端口 **NIC**)。
- 如果不符合这些要求, 则由于两个节点之间的同步带宽有限, 客人 **VM** 可能运行得更慢。

第一个业务网络 (**ibiz0**) 用于节点之间以及到仲裁服务器的通信。**ibiz0** 网络必须符合以下要求:

- 两个节点必须位于同一子网上。
- 网络必须允许两个节点之间的 **IPv6** 多播流量。
- 两个节点均可使用 **IPv4** 网络寻址访问仲裁服务器。

专用网络连接(`priv0` 至 `privn`) 必须符合以下要求：

- NIC 必须至少为 1 Gb, 全双工;可能时使用 10 Gb。
- 每台 VM 的带宽至少 155 Mbps。
- 站间延迟最大 10 ms, 往返时间。专用网络连接的转接器和/或光纤对铜线转换器必须是无路由、无阻挡的, 往返延迟不超过 10 ms。对于每 100 英里光纤, 计算 1 ms 的延迟, 加上每个无路由、无阻挡的转接器或光纤转换器增加的任何延迟。
- 专用网络可以是专用点对点光纤连接。如果不是, 则必须在专用 VLAN 上配置。对于用来连接专用网络端口的 VLAN, 连接到 everRun PM 的两个 VLAN 转接端口之间的任何网络设备切勿增加任何过滤。

仲裁服务器的网络连接必须符合以下要求：

- 必须使用 `ibiz0` 以及使用 IPv4 网络寻址提供对仲裁服务的访问。
- 两个 UDP 端口必须打开, 并且可用于节点与仲裁服务之间的通信, 包括在防火墙中。默认情况下, 这些端口为 4557 和 4558。如果您要更改这些端口, 请参阅[配置仲裁服务端口](#) (位于仲裁计算机上) 和在 [everRun Availability Console](#)。
- everRun节点与仲裁计算机之间的延迟应小于 500ms RTT。
- 吞吐量不是重要考虑因素。10Mb 以太网, 甚至 T1 带宽已足够。
- 仲裁计算机对于同一 everRun系统上的所有 VM 都是通用的。
- 可在许多 everRun系统之间共享仲裁计算机。
- 不得将仲裁计算机在使用它的同一 everRun系统上实现为 VM。
- 使用不同的网络基础设施, 不要共享。everRun节点不应依赖配对节点站点上的网关或交换机/路由器来获得对仲裁服务计算机的持续访问。



注意：不要在不同节点对上将仲裁服务实现为客人 VM;这些节点上的故障将导致运行仲裁服务的 VM 进行故障转移, 这将为网络拓扑和故障管理产生不必要的复杂性。此外还需要第二个仲裁计算机来管理对正在运行仲裁服务的 everRun系统的仲裁。

管理网络连接必须符合以下要求：

- 默认情况下, 管理网络与业务网络共享。这种情况下, 业务网络的所有要求都适用。
- 为远程管理配置业务 LAN 网关。

定位和创建仲裁服务器

在规划计划的SplitSite配置中,第三台计算机托管仲裁服务。仲裁服务处理要求较低,因此符合所有网络和运行要求的其他任何现有计算机或VM都可托管仲裁服务。高效的仲裁服务器取决于网络中仲裁计算机的位置。**Stratus**建议配置两个仲裁服务器(如果可能)。使用两个仲裁服务器,一个是首选仲裁服务器,另一个是备选仲裁服务器。

在确定了仲裁计算机(和备选仲裁计算机,如果需要)的有效位置并确保该计算机符合仲裁服务的要求后,您便可创建仲裁服务器。



先决条件: 首先阅读[创建SplitSite配置](#)并按照其说明操作,计划和创建 SplitSite 配置(如果尚未这样做)。

定位仲裁计算机

将第一个仲裁计算机定位在网络中的第三个站点,如[具有仲裁服务器的 SplitSite 配置](#)所示。如果第三个站点不可用,则使仲裁计算机的放置位置不同于 node0 和 node1 的物理位置。将仲裁计算机置于唯一站点可使系统在发生导致节点和仲裁计算机均丢失的问题(例如,瞬态电气、管道,或者导致网络连接中断的其他问题)时有更大的机会幸免于难。

您将仲裁计算机连接到的电路应不同于为 node0 或 node1 供电的电路。此外,您还应将仲裁计算机连接到 UPS 设备。

小心: 如果两个 AX 与仲裁服务器的连接均中断,则它们将尝试选择备选仲裁服务器。如果无法选择仲裁服务器,则 VM 会被降级为单工模式,以防止在发生其他故障时出现脑裂情况。



如果一个节点关闭并且剩余节点上的 VM (AX) 无法访问仲裁服务器或其对等节点,其将自行关闭,以避免脑裂情况的风险。

定位仲裁计算机时:

- 确保仲裁计算机不与 node0 或 node1 共享交换机(或路由器)。
- 不要在 everRun

有关系统行为和故障模式的说明,请参阅[了解仲裁对系统行为的影响](#)。

添加备选仲裁计算机

您可以将另一个仲裁计算机(及其交换机)添加到系统中,以创建备选仲裁服务。备选仲裁服务器的最常见用途是,例如将操作系统更新应用于首选仲裁计算机时。当首选仲裁计算机重新启动时,将选择备选仲裁计算机,并且不会发生降级。当恢复首选仲裁时,该选择将移回原始首选仲裁计算机。

在创建第二个仲裁服务时,您必须遵循有关网络和仲裁位置的所有要求。如果两个节点能够相互通信并与相同仲裁服务器(首选或备选仲裁服务器)通信,则即使一个仲裁连接中断,系统也能够保持VM冗余。当两个节点可互相访问并且可访问首选仲裁服务器时,将进行首选仲裁服务器选择。因此,如果首选仲裁服务是在节点丢失的同时丢失的,则即使第二个非首选仲裁服务可用,其余节点也会关闭VM。但如果首选仲裁服务是在节点丢失前丢失的,并且两个节点都能够继续联系备选仲裁服务器,则该选择将被移至备选仲裁服务器。故障处理仅在所选仲裁服务器环境下进行。

如果创建备选仲裁服务,您需要在将该仲裁服务添加到 **everRun Availability Console**时添加第二个仲裁IP地址。

仲裁计算机要求

您可以在运行 Windows 操作系统并符合以下要求的任何通用计算机、笔记本电脑或 VM 上安装仲裁服务软件:

- 计算机可持续保持开机状态以及与网络的连接,以便 **everRun**
- 计算机具有静态 IPv4 网络地址。不使用 DHCP。
- 操作系统为 Windows Server 2016、Windows Server 2012 或 Windows 10;不支持嵌入式版本的 Windows 操作系统。
- 至少有 100 MB 的可用磁盘空间。
- 两个 UDP 端口必须打开,并且可用于节点与仲裁服务之间的通信,包括在防火墙中。默认情况下,这些端口为 4557 和 4558。要更改这些端口,请参阅[配置仲裁服务端口](#)(位于仲裁计算机上)和在 [everRun Availability Console](#)。

下载并安装仲裁服务软件

确定了仲裁计算机的适当位置后,下载并安装创建仲裁服务器所需的软件。

下载并安装仲裁服务器软件

1. 打开此下载页面在<https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。
2. 向下滚动到**驱动程序和工具**部分, 然后单击**仲裁服务**, 将仲裁服务器软件安装程序文件下载到仲裁服务器。
3. 在仲裁服务器上, 双击安装程序文件。
4. 将下载的文件移到可访问位置。
5. 登录仲裁计算机。
6. 导航到仲裁服务安装程序, 然后双击它。
7. 按照提示完成安装。



注意: 升级至较新版本的仲裁服务器软件时, 您不需要卸载先前的版本。

完成配置

创建了SplitSite配置后, 必要时更改仲裁服务端口。然后在everRun Availability Console内启用仲裁。最后, 验证此配置并(重新)连接 VM。



先决条件: 首先阅读[创建SplitSite配置](#)并按照其说明操作, 计划和创建 SplitSite 配置(如果尚未这样做)。



注意: 在仲裁计算机上为仲裁服务配置的端口与在everRun Availability Console中为仲裁服务器配置的端口必须是相同端口号。如果更改仲裁计算机上的仲裁服务端口, 您必须更改连接到该仲裁计算机的所有 everRun系统(使用 everRun Availability Console)上的仲裁服务端口, 以便仲裁计算机和everRun 系统均使用相同端口号。请参阅在[everRun Availability Console](#)。

配置仲裁服务端口

在默认情况下, 仲裁服务在 UDP 端口 4557 上进行侦听。

在大多数情况下, 您无需更改默认端口。但如果网络配置要求您这样做, 您可以更改此端口:

要更改仲裁服务器上的端口号

1. 使用具有管理权限的帐户登录仲裁计算机。
2. 在管理模式打开命令窗口。
3. 键入以下命令停止仲裁服务：

```
net stop sraqserver
```
4. 键入以下命令更改此端口(将 *nnnn* 替换为新端口号)：

```
sraqserver -install nnnn
```
5. 键入以下命令重启仲裁服务：

```
net start sraqserver
```

验证仲裁服务端口

如果需要验证仲裁服务端口, 则检查此 Windows 注册表键值:

```
HKEY_LOCAL_
MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Sraqserver\Parameters\QS
ServerPortForReceive
```

在 everRun Availability Console

仲裁服务运行后, 您应在everRun Availability Console中启用仲裁服务。您还可以移除仲裁服务器。

要启用仲裁服务:

1. 使用具有管理权限的帐户登录 everRun Availability Console
2. 单击左侧导航面板中的**首选项**, 打开**首选项**页。
3. 单击**仲裁服务器**。将打开仲裁配置页面。
4. 单击页面左侧的**添加仲裁服务器**。
5. 在**添加首选仲裁服务器**对话框中, 输入以下值(如果首选仲裁服务器已经存在, **添加首选仲裁服务器**对话框将出现):
 - **DNS 或 IP 地址**—为优选仲裁服务器输入完全符合条件的 **DNS** 主机名称或 **IP 地址**。
 - **端口**—默认端口为 **4557**。如果您需要一个与默认端口不同的端口, 则键入一个端口号。您需要仅键入一个端口号。仲裁服务将打开**端口**和下一个端口的端口号(例如, **4557** 和 **4558**)



注意：端口号必须与仲裁服务侦听时所在的端口匹配。(必要时，您可以[更改仲裁服务器上的端口](#)。)

单击**保存**，保存这些值。

6. 重复步骤 4 和 5，配置第二个即替代仲裁服务器。**Stratus**建议配置两个仲裁服务器。
7. 要启用仲裁服务器时，选择**已启用**复选框后单击**保存**。

对仲裁配置的更改不影响正在运行的 VM。更改仲裁配置后，您必须停止并重启任何正在运行的 VM。

要移除仲裁服务器



小心：如果移除了首选仲裁服务器，替代仲裁服务器将变成首选仲裁服务器。如果不存在替代仲裁服务器，则删除首选仲裁服务器后将自动禁用仲裁服务。

1. 导航到 everRun Availability Console 的**首选项**页面。
2. 单击**仲裁服务器**。
3. 找到要删除的仲裁服务器项。
4. 在最右列，单击**移除**。



注意：如果某 VM 使用的是正在移除的仲裁服务器，则必须重启该 VM，以令其无法识别该仲裁服务器，从而令移除流程得以完成。VM 将降级到单工模式，直到在未配置仲裁服务器的情况下重启它为止。

验证此配置并(重新)连接 VM

验证此配置并(重新)连接 VM。执行从**初始安装**到完成 **SplitSite 配置** 中的相应步骤。

了解仲裁对系统行为的影响

SplitSite 系统中的仲裁服务器会改变系统的可用性和恢复行为。要了解仲裁对系统行为的影响，您首先需要了解系统在没有仲裁服务器时的行为。



先决条件：首先阅读 **创建 SplitSite 配置** 并按照其说明操作，计划和创建 SplitSite 配置(如果尚未这样做)。

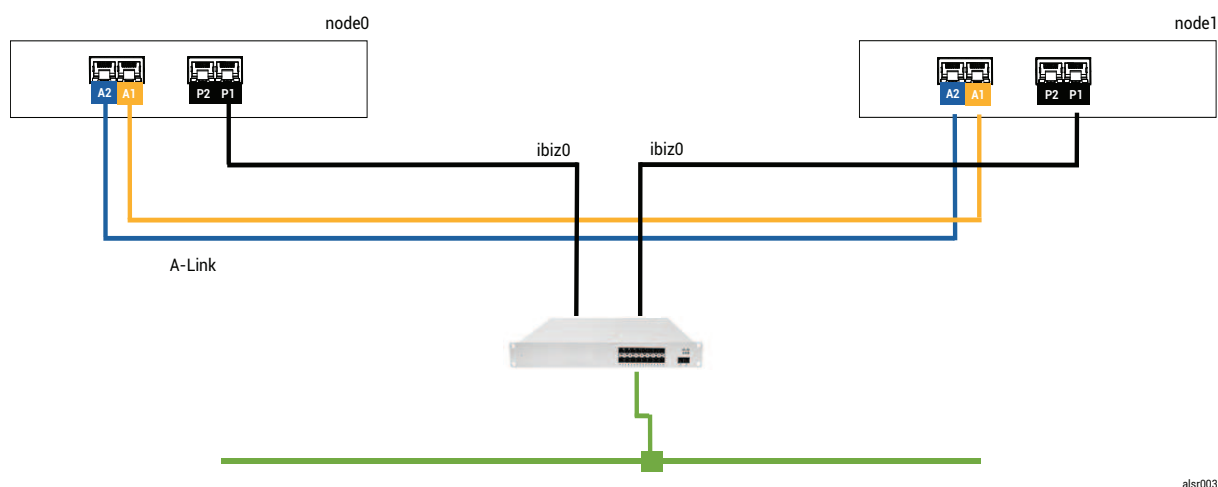
everRun系统旨在为一个或多个客人 VM 提供高可用性, 这可使这些 VM 即使在发生将导致应用程序停机的故障期间也能继续运行。例如, 即使在失去单个网络连接、一块硬盘甚至整个计算机的情况下, everRun系统也能够继续运行客人 VM。

但如果发生更多灾难性故障(例如, 所有可能的网络路径均中断), everRun系统将尝试确定整个系统的整体状态。然后, 系统会采取必要的行动来保护客人 VM 的完整性。

以下示例说明了在灾难性故障期间系统的过程。

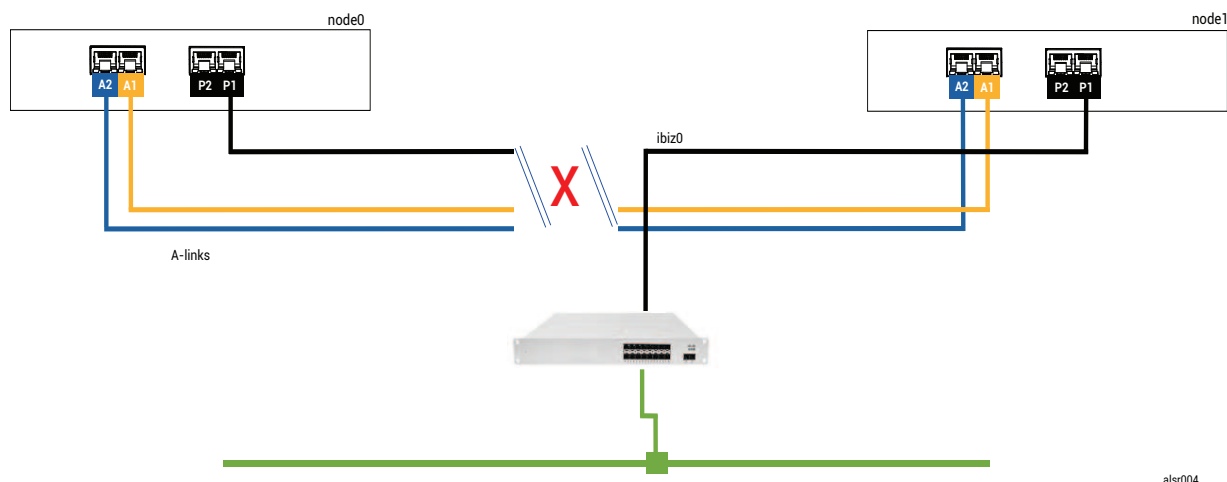
示例 1: 无仲裁服务器的系统遇到脑裂情况

在这个 SplitSite示例中, everRun 系统包含 node0 和 node1, 但不包含仲裁服务器。操作正常; 当前没有检测到任何故障。这两个节点通过 A-Link 连接传达它们的状态和可用性, 就像它们在正常(无故障)操作期间那样。下图显示了正常连接。



灾难性故障

一个粗心的叉车操作员将墙撞穿了, 切断了所有网络连接(业务和 A-Link), 同时供电仍未中断并且系统正在运行。下图显示了故障情况。



alsr004

故障处理

这两个节点按照以下方式处理故障：

- **node0 – node0** 上的 **AX** 检测到 **A-Link** 以及其他所有网络路径中断。由于 **node0 AX** 无法再检测到其配对节点的存在，因此 **node0 AX** 变为活动状态并运行客人 **VM**。客人 **VM** 中的应用程序继续运行，其或许由于网络中断而以有限的容量运行。
- **node1 – node1** 上的 **AX** 也检测到两个 **A-Link** 中断，但 **ibiz0** 仍可用。由于其配对节点未响应 **ibiz0** 上的消息，因此 **node1 AX** 现在处于活动状态。客人 **VM** 中的应用程序继续运行，或许未注意到系统的任何问题。

从应用程序客户端或外部观察者的角度来看，这些客人 **VM** 均处于活动状态，并且生成具有相同返回地址的网络消息。这两个客人 **VM** 均生成数据并看到不同数量的通信故障。这些客人 **VM** 的状态随时间而变得更加不同。

恢复和修复

一段时间后，网络连接恢复：修好了墙壁并更换了网络电缆。

当 **AX** 对的每个 **AX** 均意识到其配对节点重新联机时，具有故障处理程序规则的 **AX** 对选择继续处于活动状态的 **AX**。该选择是不可预测的，并且对于在脑裂情况下哪个节点的性能更准确没有任何考虑。

活动节点的重新同步覆盖了从(现在)备用节点生成的数据, 因此(现在)备用节点上的数据永久丢失。

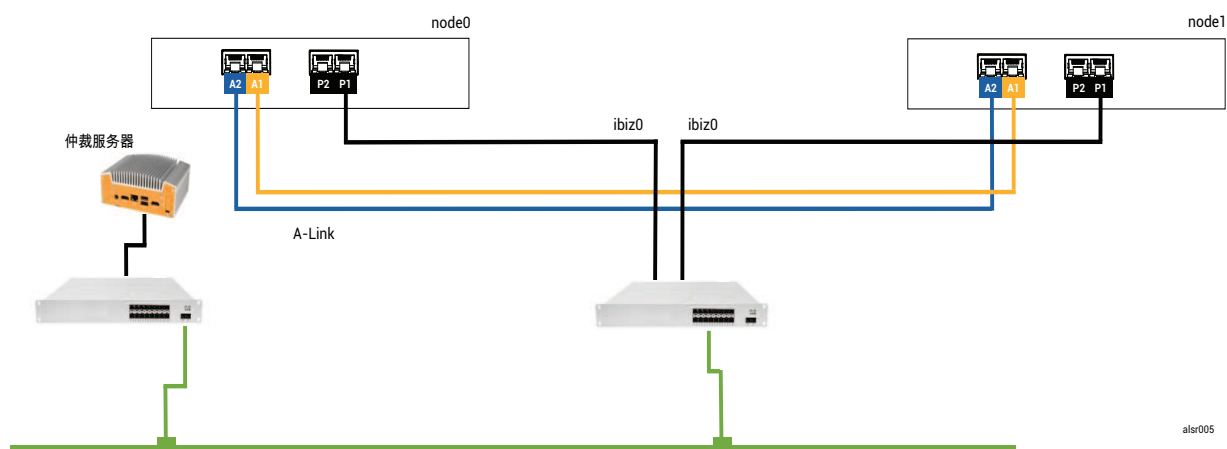
在脑裂情况下, 系统需要几分钟的时间进行重新同步, 这取决于需要将多少磁盘活动发送到备用节点。如果多个客人 VM 正在使用不同的活动节点运行, 则可能在两个方向上发生同步流量。



注意: 在某些情况下, everRun系统可能无法确定在发生灾难性故障后继续运行的最佳方式。在这种情况下需要恢复系统。建议的恢复方法是使用everRun Availability Console来关闭并重启一个节点, 而另一个节点继续运行。此方法一般会强制正在运行的节点成为主节点, 并且该节点上的 AX 变为活动状态。当正在运行的节点变为主节点后, 可启动另一个节点。如果重新同步已经在进行, 不要关闭任何一个节点。

示例 2: 具有仲裁服务器的SplitSite系统可避免脑裂情况

在这个 SplitSite示例中, everRun 系统包含 node0 和 node1, 它们的连接与示例 1 中系统的连接相同。此外, 示例 2 中的系统还包含仲裁服务器。下图显示了这些连接。



灾难性故障

那个粗心的叉车操作员又将墙撞穿了, 切断了所有网络连接, 同时供电仍未中断并且系统正在运行。下图显示了故障情况。



故障处理

这两个节点按照以下方式处理故障：

- **node0 – node0** 上的 **AX** 检测到 **A-Link** 以及其他所有网络路径中断。由于 **node0 AX** 无法再检测到其配对节点的存在, 因此 **node0 AX** 尝试联系仲裁服务器。在这种情况下, 仲裁服务器也不可用。因此, **node0 AX** 决定关闭。此关闭不是正常的 **Windows** 关闭, 而是突然停止, 这会导致客人 **VM** 中的应用程序停止。
- **node1 – node1** 上的 **AX** 也检测到两个 **A-Link** 中断, 但 **ibiz0** 仍可用。**node1 AX** 尝试联系响应的仲裁服务器, 因此 **node1 AX** 保持活动状态。客人 **VM** 中的应用程序运行, 或许未注意到系统的任何问题。

从应用程序客户端或外部观察者的角度来看, **node1** 上的客人 VM 保持活动状态, 并且在 **node0** 上的 VM 关闭时生成数据。不存在脑裂情况。

恢复和修复

一段时间后,网络连接恢复:修好了墙壁并更换了网络电缆。

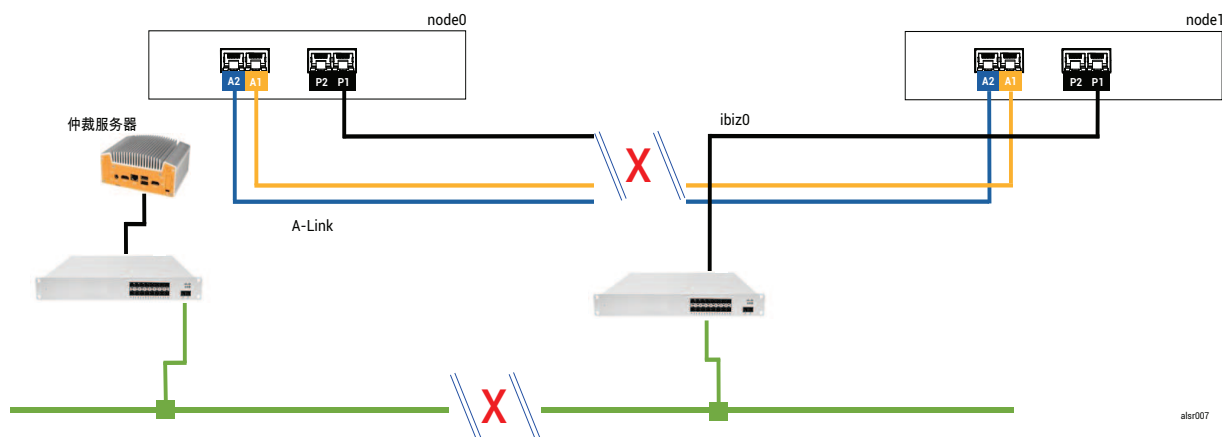
当 **node1** AX 意识到其配对节点重新联机时, **node0** AX 变为备用节点。由于 **node0** 先前未运行, 因此从 **node1** 开始将数据同步到 **node0**。

由于没有发生脑裂情况,因此数据未丢失。

系统需要几分钟进行重新同步,这取决于需要将多少磁盘活动发送到备用节点。

示例 2, 已修改:在灾难性故障期间仲裁服务器不可及

在具有仲裁服务器的**SplitSite**系统中,当灾难性故障切断所有网络连接时,仲裁服务器可能脱机或不可及,但供电仍未中断且系统仍在运行。下图显示了仲裁服务器为脱机状态的这种情况下的系统。



故障处理类似于示例 2 的故障处理, 对于 **node1** 而言有一个重要区别:

node1 AX 也检测到两个 A-Link 中断, 但 ibiz0 仍可用。node1 AX 尝试联系仲裁服务器, 但通信失败。此 AX 终止了客人 VM。

在这种情况下, 客人 VM 在 **node0** 和 **node1** 上均关闭, 从而防止发生脑裂。折衷方法是在恢复与 **node0** 或仲裁服务器的连接前, 客人 VM 不可用。

在这种情况下，确定您不想运行的节点并将其关闭。然后，强制启动您想要运行的节点，之后强制启动 VM。有关关闭 VM 然后启动它的信息，请参阅[管理虚拟机的运行](#)。)

示例 2, 已修改:在无灾难性故障时仲裁服务器不可及

在某些情况下，即使没有发生灾难性的物理故障，仲裁服务器也可能不可及。一个示例是当重启仲裁计算机进行例行维护时，例如应用 **OS** 补丁。在这些情况下，**AX** 检测到仲裁服务无响应，因此 **AX** 会暂停同步流量，直至恢复与仲裁服务器的连接为止。当连接中断时，客人 **VM** 继续在处于活动状态的节点上运行。但由于可能会发生其他故障，此客人 **VM** 不移到备用节点。恢复仲裁服务后，只要保持与仲裁服务器的连接，**AX** 就会继续进行同步和正常故障处理。

从电源故障中恢复

如果在断电或系统关闭后重启系统, **everRun**系统将在启动任何客人 **VM** 前无限期等待其配对系统启动并在做出响应。如果先前处于活动状态的 **AX** 能够联系仲裁服务器, 则该 **AX** 会立即启动客人 **VM**, 不等待其配对节点启动。如果先前备用的 **AX** 首先启动, 则它会等待其配对节点。

如果系统收到来自配对节点或仲裁服务器的响应, 则系统将继续正常运行, 并且 **VM** 将启动, 这需要遵守在其他情况下适用的相同故障处理程序规则。

如果系统未收到来自仲裁服务器的响应, 或者系统没有仲裁服务器, 则必须强制启动客人 **VM**, 这会覆盖 **AX** 或故障处理程序做出的任何决定。您必须确保两个人没有在 **node0** 和 **node1** 上强制启动同一客人 **VM**。无意中这样做会导致脑裂情况。

访问知识库文章

Stratus 客户服务门户将提供可搜索的**知识库**, 其中有包括**everRun**在内的所有 **Stratus** 产品相关技术文章。在某些情况下, 在线帮助直接引用这些知识库文章(例如, **KB-nnnn**)。如下所示, 您可以通过使用现有服务门户凭据, 或通过创建新的用户帐户访问客户服务门户和知识库。

要访问知识库

1. 登录到此**Stratus 客户服务门户**在<https://support.stratus.com>。

如下所示, 根据需要, 创建新的帐户:

- a. 单击**注册帐户**。
- b. 输入您公司的电子邮件地址以及联系信息, 然后单击**注册**。
您公司的电子邮件地址必须包括公司(**Stratus** 注册客户) 的域名(例如: **stratus.com**)。
- c. 单击您从 **Stratus** 收到的电子邮件中的链接。
- d. 输入新密码, 然后完成您帐户的配置。

如果您在创建帐户时需要协助, 请联系您的授权 **Stratus** 服务代表。

2. 在服务门户中, 单击左侧窗格中的**知识库**。
3. 在**关键字搜索**框中, 输入与您需要的信息相关的关键字, 然后单击**搜索**。

要按 **KB-nnnn** 编号搜索文章, 则单击**高级搜索**。在**按 ID 搜索**旁, 键入文档 ID 号 (**nnnn**), 然后单击**显示**。

相关主题

[支持文档](#)

已修复的 CVE

该主题列出了在所列版本中已修复的通用漏洞披露 (CVE)。

everRun版本 7.9.0.0 中已修复的 CVE

有关该版本中修复的 CVE 的列表, 请参阅[已修复的 CVE](#)。

everRun版本 7.8.0.0 中已修复的 CVE

下表列出了本版本中已修复的 CVE(存在时, 单击下拉图标)

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2015-2716	CVE-2015-8035	CVE-2015-9289
CVE-2016-5131	CVE-2017-6519	CVE-2017-11166
CVE-2017-12805	CVE-2017-12806	CVE-2017-15412
CVE-2017-15710	CVE-2017-17807	CVE-2017-18251
CVE-2017-18252	CVE-2017-18254	CVE-2017-18258
CVE-2017-18271	CVE-2017-18273	CVE-2017-18595
CVE-2017-1000476	CVE-2018-1116	CVE-2018-1301
CVE-2018-4180	CVE-2018-4181	CVE-2018-4300
CVE-2018-4700	CVE-2018-5712	CVE-2018-5745
CVE-2018-7191	CVE-2018-7418	CVE-2018-7584
CVE-2018-8804	CVE-2018-9133	CVE-2018-10177
CVE-2018-10360	CVE-2018-10547	CVE-2018-10804
CVE-2018-10805	CVE-2018-11362	CVE-2018-11439
CVE-2018-11656	CVE-2018-12599	CVE-2018-12600

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2018-13139	CVE-2018-13153	CVE-2018-14340
CVE-2018-14341	CVE-2018-14368	CVE-2018-14404
CVE-2018-14434	CVE-2018-14435	CVE-2018-14436
CVE-2018-14437	CVE-2018-14567	CVE-2018-15518
CVE-2018-15587	CVE-2018-15607	CVE-2018-16057
CVE-2018-16328	CVE-2018-16749	CVE-2018-16750
CVE-2018-17199	CVE-2018-18066	CVE-2018-18544
CVE-2018-18751	CVE-2018-19622	CVE-2018-19869
CVE-2018-19870	CVE-2018-19871	CVE-2018-19872
CVE-2018-19873	CVE-2018-19985	CVE-2018-20169
CVE-2018-20467	CVE-2018-20852	CVE-2018-21009
CVE-2019-2737	CVE-2019-2739	CVE-2019-2740
CVE-2019-2805	CVE-2019-3820	CVE-2019-3880
CVE-2019-3890	CVE-2019-3901	CVE-2019-5436
CVE-2019-6465	CVE-2019-6477	CVE-2019-7175
CVE-2019-7397	CVE-2019-7398	CVE-2019-9024
CVE-2019-9503	CVE-2019-9924	CVE-2019-9956
CVE-2019-9959	CVE-2019-10131	CVE-2019-10197
CVE-2019-10207	CVE-2019-10218	CVE-2019-10638

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2019-10639	CVE-2019-10650	CVE-2019-10871
CVE-2019-11190	CVE-2019-11459	CVE-2019-11470
CVE-2019-11472	CVE-2019-11487	CVE-2019-11597
CVE-2019-11598	CVE-2019-11884	CVE-2019-12293
CVE-2019-12382	CVE-2019-12779	CVE-2019-12974
CVE-2019-12975	CVE-2019-12976	CVE-2019-12978
CVE-2019-12979	CVE-2019-13133	CVE-2019-13134
CVE-2019-13135	CVE-2019-13232	CVE-2019-13233
CVE-2019-13295	CVE-2019-13297	CVE-2019-13300
CVE-2019-13301	CVE-2019-13304	CVE-2019-13305
CVE-2019-13306	CVE-2019-13307	CVE-2019-13309
CVE-2019-13310	CVE-2019-13311	CVE-2019-13454
CVE-2019-13648	CVE-2019-14283	CVE-2019-14815
CVE-2019-14980	CVE-2019-14981	CVE-2019-15090
CVE-2019-15139	CVE-2019-15140	CVE-2019-15141
CVE-2019-15221	CVE-2019-15605	CVE-2019-15916
CVE-2019-16056	CVE-2019-16708	CVE-2019-16709
CVE-2019-16710	CVE-2019-16711	CVE-2019-16712
CVE-2019-16713	CVE-2019-16746	CVE-2019-16865

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2019-17041	CVE-2019-17042	CVE-2019-17540
CVE-2019-17541	CVE-2019-17666	CVE-2019-18634
CVE-2019-18660	CVE-2019-19338	CVE-2019-19527
CVE-2019-19768	CVE-2019-19948	CVE-2019-19949
CVE-2020-0543	CVE-2020-0548	CVE-2020-0549
CVE-2020-1938	CVE-2020-2754	CVE-2020-2755
CVE-2020-2756	CVE-2020-2757	CVE-2020-2773
CVE-2020-2781	CVE-2020-2800	CVE-2020-2803
CVE-2020-2805	CVE-2020-2830	CVE-2020-2922
CVE-2020-5208	CVE-2020-5260	CVE-2020-5312
CVE-2020-7039	CVE-2020-8112	CVE-2020-8597
CVE-2020-8608	CVE-2020-8616	CVE-2020-8617
CVE-2020-9484	CVE-2020-10188	CVE-2020-10531
CVE-2020-10711	CVE-2020-10757	CVE-2020-10772
CVE-2020-11008	CVE-2020-12049	CVE-2020-12351
CVE-2020-12352	CVE-2020-12653	CVE-2020-12654
CVE-2020-12662	CVE-2020-12663	CVE-2020-12888
CVE-2020-14364	CVE-2020-14556	CVE-2020-14577
CVE-2020-14578	CVE-2020-14579	CVE-2020-14583
CVE-2020-14593	CVE-2020-14621	

everRun版本 7.7.0.0 中已修复的 CVE

下表列出了本版本中已修复的 CVE(存在时, 单击下拉图标)

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2016-3186	CVE-2016-3616	CVE-2016-10713
CVE-2016-10739	CVE-2017-5731	CVE-2017-5732
CVE-2017-5733	CVE-2017-5734	CVE-2017-5735
CVE-2017-14503	CVE-2017-17742	CVE-2018-0495
CVE-2018-0734	CVE-2018-1050	CVE-2018-1111
CVE-2018-1122	CVE-2018-1139	CVE-2018-1312
CVE-2018-3058	CVE-2018-3063	CVE-2018-3066
CVE-2018-3081	CVE-2018-3282	CVE-2018-3613
CVE-2018-5383	CVE-2018-5407	CVE-2018-5741
CVE-2018-6790	CVE-2018-6914	CVE-2018-6952
CVE-2018-7159	CVE-2018-7409	CVE-2018-7456
CVE-2018-7485	CVE-2018-7755	CVE-2018-8087
CVE-2018-8777	CVE-2018-8778	CVE-2018-8779
CVE-2018-8780	CVE-2018-8905	CVE-2018-9363
CVE-2018-9516	CVE-2018-9517	CVE-2018-10689
CVE-2018-10779	CVE-2018-10853	CVE-2018-10858
CVE-2018-10904	CVE-2018-10907	CVE-2018-10911

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2018-10913	CVE-2018-10914	CVE-2018-10923
CVE-2018-10926	CVE-2018-10927	CVE-2018-10928
CVE-2018-10929	CVE-2018-10930	CVE-2018-10963
CVE-2018-11212	CVE-2018-11213	CVE-2018-11214
CVE-2018-11645	CVE-2018-11813	CVE-2018-12015
CVE-2018-12121	CVE-2018-12181	CVE-2018-12327
CVE-2018-12404	CVE-2018-12641	CVE-2018-12697
CVE-2018-12900	CVE-2018-13053	CVE-2018-13093
CVE-2018-13094	CVE-2018-13095	CVE-2018-13346
CVE-2018-13347	CVE-2018-14348	CVE-2018-14498
CVE-2018-14598	CVE-2018-14599	CVE-2018-14600
CVE-2018-14625	CVE-2018-14647	CVE-2018-14651
CVE-2018-14652	CVE-2018-14653	CVE-2018-14654
CVE-2018-14659	CVE-2018-14660	CVE-2018-14661
CVE-2018-14734	CVE-2018-15473	CVE-2018-15594
CVE-2018-15686	CVE-2018-15853	CVE-2018-15854
CVE-2018-15855	CVE-2018-15856	CVE-2018-15857
CVE-2018-15859	CVE-2018-15861	CVE-2018-15862
CVE-2018-15863	CVE-2018-15864	CVE-2018-16062

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2018-16396	CVE-2018-16402	CVE-2018-16403
CVE-2018-16646	CVE-2018-16658	CVE-2018-16838
CVE-2018-16842	CVE-2018-16866	CVE-2018-16881
CVE-2018-16885	CVE-2018-16888	CVE-2018-17100
CVE-2018-17101	CVE-2018-17336	CVE-2018-18074
CVE-2018-18281	CVE-2018-18310	CVE-2018-18384
CVE-2018-18520	CVE-2018-18521	CVE-2018-18557
CVE-2018-18661	CVE-2018-18897	CVE-2018-19058
CVE-2018-19059	CVE-2018-19060	CVE-2018-19149
CVE-2018-19519	CVE-2018-19788	CVE-2018-20060
CVE-2018-20481	CVE-2018-20650	CVE-2018-20662
CVE-2018-20856	CVE-2018-20969	CVE-2018-1000073
CVE-2018-1000074	CVE-2018-1000075	CVE-2018-1000076
CVE-2018-1000077	CVE-2018-1000078	CVE-2018-1000079
CVE-2018-1000132	CVE-2018-1000876	CVE-2018-1000877
CVE-2018-1000878	CVE-2019-0154	CVE-2019-0155
CVE-2019-0160	CVE-2019-0161	CVE-2019-0217
CVE-2019-0220	CVE-2019-1125	CVE-2019-1387
CVE-2019-1559	CVE-2019-2503	CVE-2019-2529

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2019-2614	CVE-2019-2627	CVE-2019-2945
CVE-2019-2949	CVE-2019-2962	CVE-2019-2964
CVE-2019-2973	CVE-2019-2975	CVE-2019-2978
CVE-2019-2981	CVE-2019-2983	CVE-2019-2987
CVE-2019-2988	CVE-2019-2989	CVE-2019-2992
CVE-2019-2999	CVE-2019-3459	CVE-2019-3460
CVE-2019-3811	CVE-2019-3827	CVE-2019-3840
CVE-2019-3846	CVE-2019-3858	CVE-2019-3861
CVE-2019-3880	CVE-2019-3882	CVE-2019-3900
CVE-2019-5010	CVE-2019-5489	CVE-2019-6470
CVE-2019-7149	CVE-2019-7150	CVE-2019-7222
CVE-2019-7310	CVE-2019-7664	CVE-2019-7665
CVE-2019-9200	CVE-2019-9500	CVE-2019-9506
CVE-2019-9631	CVE-2019-9740	CVE-2019-9824
CVE-2019-9947	CVE-2019-9948	CVE-2019-10086
CVE-2019-10126	CVE-2019-10216	CVE-2019-11043
CVE-2019-11135	CVE-2019-11236	CVE-2019-11599
CVE-2019-11729	CVE-2019-11745	CVE-2019-11810
CVE-2019-11833	CVE-2019-12155	CVE-2019-13616

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2019-13638	CVE-2019-13734	CVE-2019-14287
CVE-2019-14378	CVE-2019-14744	CVE-2019-14811
CVE-2019-14812	CVE-2019-14813	CVE-2019-14816
CVE-2019-14817	CVE-2019-14821	CVE-2019-14835
CVE-2019-14869	CVE-2019-14895	CVE-2019-14898
CVE-2019-14901	CVE-2019-14906	CVE-2019-15239
CVE-2019-17133	CVE-2019-18397	CVE-2019-18408
CVE-2019-1000019	CVE-2019-1000020	CVE-2019-1010238
CVE-2020-2583	CVE-2020-2590	CVE-2020-2593
CVE-2020-2601	CVE-2020-2604	CVE-2020-2654
CVE-2020-2659		

everRun版本 7.6.1.0 中已修复的 CVE

以下下拉表列出了本版本中已修复的 CVE(存在时,单击下拉图标)

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2015-8830	CVE-2015-9262	CVE-2016-4913
CVE-2016-9396	CVE-2017-0861	CVE-2017-3735
CVE-2017-10661	CVE-2017-16997	CVE-2017-17805
CVE-2017-18198	CVE-2017-18199	CVE-2017-18201
CVE-2017-18208	CVE-2017-18232	CVE-2017-18267

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2017-18344	CVE-2017-18360	CVE-2017-1000050
CVE-2018-0494	CVE-2018-0495	CVE-2018-0732
CVE-2018-0737	CVE-2018-0739	CVE-2018-1050
CVE-2018-1060	CVE-2018-1061	CVE-2018-1092
CVE-2018-1094	CVE-2018-1113	CVE-2018-1118
CVE-2018-1120	CVE-2018-1130	CVE-2018-1139
CVE-2018-1304	CVE-2018-1305	CVE-2018-5344
CVE-2018-5391	CVE-2018-5407	CVE-2018-5729
CVE-2018-5730	CVE-2018-5742	CVE-2018-5743
CVE-2018-5803	CVE-2018-5848	CVE-2018-6485
CVE-2018-6764	CVE-2018-7208	CVE-2018-7568
CVE-2018-7569	CVE-2018-7642	CVE-2018-7643
CVE-2018-7740	CVE-2018-7757	CVE-2018-8014
CVE-2018-8034	CVE-2018-8781	CVE-2018-8945
CVE-2018-9568	CVE-2018-10322	CVE-2018-10372
CVE-2018-10373	CVE-2018-10534	CVE-2018-10535
CVE-2018-10733	CVE-2018-10767	CVE-2018-10768
CVE-2018-10844	CVE-2018-10845	CVE-2018-10846
CVE-2018-10852	CVE-2018-10858	CVE-2018-10878

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2018-10879	CVE-2018-10881	CVE-2018-10883
CVE-2018-10902	CVE-2018-10906	CVE-2018-10911
CVE-2018-10940	CVE-2018-11236	CVE-2018-11237
CVE-2018-11784	CVE-2018-12126	CVE-2018-12127
CVE-2018-12130	CVE-2018-12180	CVE-2018-12910
CVE-2018-13033	CVE-2018-13405	CVE-2018-13988
CVE-2018-14526	CVE-2018-14618	CVE-2018-14633
CVE-2018-14646	CVE-2018-14665	CVE-2018-15688
CVE-2018-15908	CVE-2018-15909	CVE-2018-15911
CVE-2018-16395	CVE-2018-16511	CVE-2018-16539
CVE-2018-16540	CVE-2018-16541	CVE-2018-16802
CVE-2018-16863	CVE-2018-16864	CVE-2018-16865
CVE-2018-16871	CVE-2018-16884	CVE-2018-17183
CVE-2018-17456	CVE-2018-17961	CVE-2018-17972
CVE-2018-18073	CVE-2018-18284	CVE-2018-18311
CVE-2018-18397	CVE-2018-18445	CVE-2018-18559
CVE-2018-18690	CVE-2018-19134	CVE-2018-19409
CVE-2018-19475	CVE-2018-19476	CVE-2018-19477
CVE-2018-1000007	CVE-2018-1000026	CVE-2018-1000120

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2018-1000121	CVE-2018-1000122	CVE-2018-1000301
CVE-2019-2422	CVE-2019-2602	CVE-2019-2684
CVE-2019-2698	CVE-2019-2745	CVE-2019-2762
CVE-2019-2769	CVE-2019-2786	CVE-2019-2816
CVE-2019-2842	CVE-2019-3813	CVE-2019-3815
CVE-2019-3835	CVE-2019-3838	CVE-2019-3839
CVE-2019-3855	CVE-2019-3856	CVE-2019-3857
CVE-2019-3862	CVE-2019-3863	CVE-2019-5953
CVE-2019-6116	CVE-2019-6133	CVE-2019-6454
CVE-2019-6778	CVE-2019-6974	CVE-2019-7221
CVE-2019-8322	CVE-2019-8323	CVE-2019-8324
CVE-2019-8325	CVE-2019-9636	CVE-2019-10132
CVE-2019-10160	CVE-2019-10161	CVE-2019-10166
CVE-2019-10167	CVE-2019-10168	CVE-2019-11085
CVE-2019-11091	CVE-2019-11477	CVE-2019-11478
CVE-2019-11479	CVE-2019-11811	CVE-2019-12735

everRun版本 7.6.0.0 中已修复的 CVE

以下下拉表列出了本版本中已修复的 CVE(存在时,单击下拉图标)

本版本中已修复的 CVE		
CVE-2016-2183	CVE-2017-3636	CVE-2017-3641
CVE-2017-3651	CVE-2017-3653	CVE-2017-10268
CVE-2017-10378	CVE-2017-10379	CVE-2017-10384
CVE-2017-11600	CVE-2017-13215	CVE-2018-1336
CVE-2018-2562	CVE-2018-2622	CVE-2018-2640
CVE-2018-2665	CVE-2018-2668	CVE-2018-2755
CVE-2018-2761	CVE-2018-2767	CVE-2018-2771
CVE-2018-2781	CVE-2018-2813	CVE-2018-2817
CVE-2018-2819	CVE-2018-2952	CVE-2018-3133
CVE-2018-3136	CVE-2018-3139	CVE-2018-3149
CVE-2018-3169	CVE-2018-3180	CVE-2018-3183
CVE-2018-3214	CVE-2018-3620	CVE-2018-3639
CVE-2018-3646	CVE-2018-3665	CVE-2018-3693
CVE-2018-5390	CVE-2018-5740	CVE-2018-7550
CVE-2018-7566	CVE-2018-8088	CVE-2018-10194
CVE-2018-10675	CVE-2018-10873	CVE-2018-10897
CVE-2018-10915	CVE-2018-11235	CVE-2018-11806
CVE-2018-12020	CVE-2018-12384	CVE-2018-14634
CVE-2018-15910	CVE-2018-16509	CVE-2018-16542
CVE-2018-1002200		

12

第 12章：安全性

要了解为了给 **everRun** 系统提供最高安全级别您可实施的其他配置设置，请参阅[安全性加强](#)。

要了解有关安全性的更多信息，请参阅以下主题：

- [已修复的 CVE](#)
- [管理 IPtables](#)
- [配置安全连接](#)
- [配置“用户与组”](#)
- [配置活动目录](#)
- [“审核日志”页](#)

安全性加强

尽管 **Stratus everRun** 软件提供了安全的随取即用体验，但您可按如下所述实施其他配置设置，以提高最高级别的安全性。

安全性通常是保护与易用性之间的平衡。**everRun** 软件配有平衡这些因素的一系列默认设置。为提高安全性，请遵循以下指导原则，并在该系统的整个生命周期（从规划和配置到运行和停用）内不断评估其安全性。

以下信息提供了基于 **CIS Controls 7.1** 版的安全性加强指南，这些是由互联网安全中心 (CIS) 提出的加强建议，互联网安全中心是一家由社区推动的非营利组织，该组织在保护 IT 系统和数据方面处于领先地位，并因其在这方面的最佳实践而获得公认。此外还使用 **CIS 基准** 来验证安全产品并为安全产品创建基线。**CIS Controls** 列表包含在以下[标准组织的最佳实践与标准](#)中。

以下信息还提供了基于工业控制系统网络安全标准 ISA/IEC 62443 的加强指南, 该标准最初是由国际自动化协会 (ISA) 创建的, 然后由国际电工委员会 (IEC) 继续制定。根据数据敏感度或预计威胁方对手, ISA/IEC 62443-4-2 具有不同的安全级别, 并且通过实施这些建议和应用缓解控制措施, 其有助于符合所需的安全级别。ISA/IEC 62443-4-2 要求的摘要包含在以下 [标准组织的最佳实践与标准](#) 中。

此帮助主题包含以下章节:

- [安全性指导原则](#)
- [高级安全性指导原则](#)
- [标准组织的最佳实践与标准](#)

安全性指导原则

以下章节描述针对 everRun 系统的安全性指导原则。

注意: Stratus 已经过测试, 并且支持以下指导原则。未经 Stratus 明确批准的其他任何更新或修改都可能影响该系统的正常运行。



如果您对这些指导原则有任何问题, 并且您的系统有服务协议, 请联系您的授权 Stratus 服务代表寻求帮助。有关信息, 请参阅 [everRun 支持](https://www.stratus.com/services-support/customer-support/?tab=everrun) 页在 <https://www.stratus.com/services-support/customer-support/?tab=everrun>

在实施安全性加强指导原则时, 请考虑以下方面:

- 这些安全性指导原则是指在 everRun Availability Console 和主机操作系统中执行的管理任务。everRun Availability Console 是一个基于浏览器的界面, 其可使您从远程管理计算机管理和监控 everRun 系统的大多数方面(请参阅 [everRun Availability Console](#))。主机操作系统在该系统的每个节点上运行。您可以在 PM 的物理控制台上本地访问主机操作系统的命令行, 也可以通过使用安全外壳 (SSH) 客户端远程访问主机操作系统的命令行(请参阅 [访问主机操作系统](#))。
- 在进行任何配置更改前, 记录当前设置, 以便在必要时可将还原它们。此外, 记录您正在进行的所有修改, 以防所需这些信息进行故障排除。
- 更改默认系统设置时, 尤其是在主机操作系统中, 您必须在两个节点上进行更改, 以防止可能影响系统正常运行的不一致问题。同样, 在更改主机操作系统的根密码和其他用户帐户设置时, 您必须在这两个节点上都进行此操作。以下指导原则需要进行这些更改的时间。

- 当您升级系统软件或更换系统中的节点时，并非为加强系统而进行的所有修改都可继续进行。同样，某些设置在节点之间共享，因此共享资源可能发生冲突。因此，在完成这些操作程序后，您应验证系统中的每个节点是否都具有正确的设置，以及系统是否正在正确工作。
- 在某些情况下，这些安全性指导原则会直接引用具有关于配置 **everRun** 系统和 **everRun** 软件的更多信息的知识库文章（例如，[KB-nnnn](#)）。如下[访问知识库文章](#)中所述，您可以通过使用现有服务门户凭据，或通过创建新的用户帐户访问 **Stratus** 客户服务门户和知识库。

端口和协议

对系统进行网络连接或通信更改的任何管理员都应了解**everRun**使用的端口或协议。有关详细信息，请参阅 [KB-2123](#)。

网络分段

仅将**everRun**系统连接到具有受信任设备的网络，或者连接到需要显式权限才能相互通信的网络。有关网络分段的更多信息，请参阅 **NIST** 特别出版物 **800-125B** 和 **800-39**。有关哪些以太网网络可在**everRun**系统上使用的信息，请参阅[网络架构](#)。

IP 表/防火墙

为系统启用 **IP** 表数据包过滤，以及阻止在正常运行中不使用的所有端口。恶意使用者可利用未使用接口上可能的安全漏洞作为后门。通过启用未用端口的 **IP** 表来限制此暴露。

有关如何实施 **IP** 表的详细信息，请参阅[管理 IPtables](#)。

注释：



- **ICMP** 协议用于在**everRun**系统中执行 **ping**。如果将 **IP** 表设置为丢弃 **ICMP** 流量，则容错或故障转移支持将不会正常工作。
- **SSH** 协议用于连接到主机操作系统。如果将 **IP** 表设置为阻止 **SSH** 流量，则系统管理员将无法访问主机操作系统。

用户帐户创建

为有权访问该系统的每个用户创建单独的用户帐户，并考虑每个用户在设备使用中的角色。保持单独用户帐户还可实现可审核性或不可否认性，这样通过查看日志，可确定哪个用户访问了该设备或进行了配置更改。

有关如何配置用户设置的详细信息，请参阅[配置“用户与组”](#)。

注释：



- 您无法删除缺省 **admin** 帐户，但可以通过编辑这些帐户设置来修改其名称和密码。
- 要启用忘记密码功能，您必须为每个用户帐户均指定一个电子邮件地址，包括**管理员**。此外，您必须按照[配置邮件服务器](#)中的描述启用邮件服务器；否则，系统无法发送密码重置电子邮件。

密码创建

您必须更改系统的默认密码。

在部署时，everRun Availability Console会提示您设置新 **admin** 密码。everRun Availability Console的密码策略要求您的密码符合以下条件：

- 其最小长度为 **8** 个字符。
- 其必须包含大写和小写字符。
- 其不能为用户名。

此外，尽快更改两个节点上主机操作系统的根密码。要更改密码，则在每个节点上发出 `passwd` 命令。有关详细信息，请参阅[访问主机操作系统](#)。



注意：当您更改主机操作系统的根密码时，确保记住该密码，因为恢复丢失的根密码的唯一方式是更换或重新安装这些节点。

有关控制主机操作系统中密码质量的更多信息，请参阅[高级安全性指导原则](#)。

最低权限

限制每个用户对适用于他们职位或角色的功能的访问。

实施最低权限可防止无权限用户访问高于他们角色的服务。

有关如何配置可为每个用户定义权限的角色的详细信息，请参阅[配置“用户与组”](#)。

活动目录

活动目录集成提供单个集中式身份验证和授权点。凭借活动目录，您能够创建根据您的本地安全策略执行的组策略，以实现密码复杂性。

有关如何将 everRun系统添加到活动目录域的详细信息，请参阅[配置活动目录](#)。

BIOS

BIOS 是系统运行的一个重要方面;因此,您应对 BIOS 实施密码保护,以防止其受到恶意操纵。

要为 BIOS 设置密码,您可以在系统正在启动时访问系统 BIOS 设置实用程序。



注意: 更改 BIOS 密码时,确保记住该密码。如果您丢失了 BIOS 密码,一般恢复访问的唯一方式是重置 BIOS,然后手动恢复配置设置。

端口

禁用正常操作不需要的任何系统端口。

时间同步

时间同步很重要,因为它提供了一个集中式参考点,以确保运行和安全性流程在同一时间范围内工作。时间引用可使您在更新应用程序时对检查时间和使用时间有信心,以及根据时间和日期确保密钥和证书仍然有效。

当您首次登录everRun系统时,启用网络时间协议 (NTP) 服务,以便自动设置系统时钟。将 NTP 配置为引用已知和可信任 NTP 服务器。有关详细信息,请参阅[配置日期和时间](#)。



注意: 仅使用everRun Availability Console来正确配置 NTP 设置;不要在主机操作系统中手动配置它们。

安全连接

默认情况下,everRun Availability Console被配置为仅支持使用 HTTPS 协议的安全连接。

在everRun系统上启用 HTTPS 可防止常见的 Web 安全攻击,以便为每个 Web 会话提供一个保密级别。HTTPS 对 Web 会话流量进行加密,提供数据完整性,以及提高 Web 流量的整体安全性。

启用 HTTPS 时,其仅支持 TLSv1.2,这是当前推荐的最强加密套件。密码包括:

TLSv1.2:

密码:

TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (dh 4096) - A

TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 (dh 4096) - A

TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256 (dh 4096) - A

TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (dh 4096) - A

TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256 (dh 4096) - A

TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384 (dh 4096) - A
TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA (dh 4096) - A
TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA (dh 4096) - A
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA (secp256r1) - A
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256 (secp256r1) - A
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256 (secp256r1) - A
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA (secp256r1) - A
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384 (secp256r1) - A
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384 (secp256r1) - A

此外, 在使用邮件服务器或其他类型的服务器软件时, 启用安全的已加密连接。有关在 everRun系统上为邮件服务器配置和启用已加密连接的信息, 请参阅[配置邮件服务器](#)。

更新 SSL 证书

everRun系统带有自签名 SSL 证书, 但可将其更新为任何购买的或提供的证书。通过更改 SSL 证书可将信任根更新为客户规范。有关详细信息, 请参阅 [KB-4284](#)。

SNMP 配置

简单网络管理协议 (SNMP) 是用于接收警报, 发送自陷和监控系统状态的标准协议。SNMP 利用在分层配置的管理信息库 (MIB) 中保存的系统定义信息。

出于安全原因, 客户可能想要以everRun系统的主机级别禁用 SNMP。如果需要, 可通过向 IPtables 添加规则来禁用所有 SNMP 连接(请参阅[管理 IPtables](#)), 以阻止 UDP 端口 162、161 和 199 以及 TCP 端口 162 和 199。

或者, 您可以使用 **SNMP 受限**配置, 该配置在 SNMP 配置文件中禁用 SNMP v1 和 v2, 并且仅配置 SNMPv3。有关详细信息, 请参阅[配置 SNMP 设置](#)。



注意: 默认情况下everRun系统已启用了 **SNMP v1** 和 **v2**。出于安全目的, 应禁用这些版本, 并且仅应启用版本 3。

备份

为防止发生安全事件, 具有备份非常重要; 可将装置恢复到已知良好状态以实现持续运行。获取的所有备份均应存储在安全位置。

要备份 VM 及其客人操作系统, 请参阅[导出虚拟机](#)。要还原具有与原始 VM 相同的 SMBIOS UUID、系统序列号和 MAC 地址的相同 VM, 请参阅[从 OVF 文件替换/还原虚拟机](#)。

在冗余双节点 everRun 系统上, 每个节点还作为另一个节点的备份。如果某个节点出现故障, 您可以替换当前已授权系统中的节点, 然后系统会使用正在运行的节点上的 everRun 软件和虚拟机的准确副本自动还原该节点。

SplitSite 配置

SplitSite 配置连接位于两个独立站点的两台物理机。它是一种容灾部署, 既保持硬件冗余又保持物理计算机室及其所在建筑物的冗余。由于地理上的分离, SplitSite 配置需要仔细的组件布局规划和较复杂的网络拓扑。对于 SplitSite 配置, Stratus 强烈建议您使用仲裁服务, 因为 SplitSite 配置使 A-Link 网络可能出现其他潜在故障情况。

有关详细信息, 请参阅[创建 SplitSite 配置](#)。

审核

通过本地策略实施审核, 以便定期收集和管理检测、了解网络攻击以及从网络攻击中恢复所需的事件日志。

审核日志页显示 everRun Availability Console 中用户活动的日志。要打开此页, 则单击左侧导航面板中的**审核日志**。(要显示有关 everRun 系统上的事件的信息, 请参阅[“警报历史记录”](#)页。)

日志信息包含:

- 时间—操作的日期和时间。
- 用户名—发起此操作的用户的名称。
- 源主机—正在运行 everRun Availability Console 的主机的 IP 地址。
- 操作—everRun Availability Console 中执行的操作。

您还可以使用 snmptable 显示有关审核日志的信息(有关详细信息, 请参阅[使用 snmptable 获取系统信息](#)。)

使用日志持续监控 everRun 系统。为确保在接到服务电话时迅速提供服务, 还应为您的系统启用支持通知和定期报告, 以便使 Stratus 随时了解您系统的运行状况。有关详细信息, 请参阅[配置远程支持设置](#)。

登录横幅通知

配置登录横幅通知,以包含向 **everRun Availability Console**用户发出的重要通知。有关详细信息,请参阅 [配置登录横幅](#)。

升级

定期升级 **everRun**,防止因组件过时而出现安全漏洞被利用的情况。有关频率和方法的信息,请参阅您的本地安全策略。



小心: 不要从除 **Stratus** 外的任何来源更新 **everRun** 系统的 **CentOS** 主机操作系统。仅使用与 **everRun** 软件一同安装的 **CentOS** 版本。

everRun Availability Console 中的 **升级套件** 页使您能够上传和管理用来把系统升级到 **everRun** 软件更新版本的升级套件。您还可以将升级套件复制到 **USB** 介质,以便在重新安装该系统软件时使用此介质。

要打开 **升级套件** 页面时,点击 **everRun Availability Console** 的左侧导航面板上的 **升级套件**。

有关升级 **everRun** 软件的信息,请参阅 [使用升级套件升级 everRun 软件](#)。有关创建 **USB** 介质的信息,请参阅 [创建具有系统软件的 USB 介质](#)。

物理安全性

将每个 **everRun** 系统均安装在安全位置,以防止恶意用户访问这些节点。

使用可审核系统保护每个位置,以识别进入该区域的人员,从而识别恶意用户。

物理安全性是对任何设备(包括 **everRun** 节点)的篡改检测和警报的重要补充。

高级安全性指导原则

以下章节描述针对 **everRun** 系统的高级安全性指导原则。

密码质量建议

当设置密码时,建议包括:

- 设置最小密码长度至少为 **8** 个字符,其中需要以下四个特征中的三个:一个大写字母、一个小写字母、一个数字和一个特殊字符。
- 要求用户定期重置密码,例如每 **30**、**60** 或 **90** 天重置一次。对于数量可变的密码更新历史记录,您还可以禁止重用密码。

要在主机操作系统中手动更新密码质量设置



注意：在该系统中的两个节点上均应用密码质量设置。

1. 登录主机操作系统, 如 [访问主机操作系统](#) 中所述。
2. 使用文本编辑器打开 `/etc/pam.d/system-auth` 文件。
3. 使用相应的设置修改 `pam_pwquality.so` 模块。例如, 使用与以下类似的设置:

```
password requisite pam_pwquality.so try_first_pass local_
users_only retry=3 authtok_type= minlen=8 lcredit=-1
ucredit=-1 dcredit=-1 ocredit=-1 enforce_for_root
```

上个示例设置以下值:

`minlen=8` 设置 8 个字符的最小密码长度。

`lcredit=-1` 将密码中小写字母的最小数量设置为 1。

`ucredit=-1` 将密码中大写字母的最小数量设置为 1。

`dcredit=-1` 将密码中数字的最小数量设置为 1。

`ocredit=-1` 将密码中 `@`、`#`、`!`、`$`、`%` 等其他字符的最小数量设置为 1。

`enforce_for_root` 确保即使根用户正在设置密码, 也应执行复杂性策略。

4. 要限制密码历史记录, 则使用相应的设置修改 `pam_pwhistory.so` 模块。例如, 使用与以下类似的设置:

```
password requisite pam_pwhistory.so debug use_authtok
remember=10 retry=3
```

5. 保存 `/etc/pam.d/system-auth` 文件。

有关主机操作系统中密码策略的更多信息, 请参阅 **CentOS** 文档:

https://wiki.centos.org/HowTos/OS_Protection#Password_Policies

并发用户管理

持续监控审核日志, 以查看哪些用户已登录该计算机, 以及他们是否仍处于活动状态。

标识当前正在操作该系统的用户, 以使他们的使用合法化并审核他们的使用情况。

防病毒

持续执行基于网络的分析,以便进行防病毒或恶意软件检测。

基于网络的入侵检测系统补充了支持对安全功能的预期操作进行验证的everRun功能。该检测系统应搜索异常网络流量,并要求进行调查,以便验证任何恶意意图。

SSH 访问限制

多个 `/etc/ssh/sshd_config` 参数限制可通过 **SSH** 访问系统的用户和组。如果该文件中没有以下任何参数,则编辑该文件,以便设置其中一个或多个参数来限制访问:

`AllowUsers`

`AllowUsers` 参数使系统管理员可选择允许特定用户使用 **SSH** 来访问系统。此列表由空格分隔的用户名组成。此参数不识别数字用户 ID。要通过仅允许已被允许的用户从主机登录来进一步限制用户访问,可采用 `user@host` 的形式来指定条目。

`AllowGroups`

`AllowGroups` 参数使系统管理员可选择允许特定用户组使用 **SSH** 来访问系统。此列表由空格分隔的组名称组成。此参数不识别数字组 ID。

`DenyUsers`

`DenyUsers` 参数使系统管理员可选择拒绝特定用户使用 **SSH** 来访问系统。此列表由空格分隔的用户名组成。此参数不识别数字用户 ID。如果系统管理员要通过具体拒绝来自主机的用户访问来进一步限制用户访问,则可采用 `user@host` 的形式来指定条目。

`DenyGroups`

`DenyGroups` 参数使系统管理员可选择拒绝特定用户组使用 **SSH** 来访问系统。此列表由空格分隔的组名称组成。此参数不识别数字用户 ID。

限制哪些用户能够使用 **SSH** 来远程访问系统将有助于确保只有授权用户才能访问该系统。

`MaxAuthTries`

`MaxAuthTries` 参数指定每连接允许的最大身份验证尝试次数。当登录失败计数达到此数目的一半时,错误消息将被写入 `syslog` 文件,从而详细说明此登录失败。

将 `MaxAuthTries` 参数设置为较小的数值将最大程度降低对 **SSH** 服务器成功进行暴力攻击的风险。当建议设置为 4 时,根据站点策略设置此数值。例如:

```
MaxAuthTries 4
```

IgnoreRhosts

IgnoreRhosts 参数指定 .rhosts 和 .shosts 文件将不用于 RhostsRSAAuthentication 或 HostbasedAuthentication。

设置此参数会强制用户在使用 **SSH** 进行身份验证时输入密码。例如：

```
IgnoreRhosts yes
```

HostbasedAuthentication

HostbasedAuthentication 参数指定是否允许将 .rhosts 或 /etc/hosts.equiv 与成功的公钥客户端主机身份验证结合使用，从而通过可信任主机进行身份验证。此选项仅适用于 **SSH** 协议版本 2。

即使当在 /etc/pam.conf 禁用支持时 .rhosts 文件无效，禁用在 **SSH** 中使用 .rhosts 文件的功能也可提供额外的保护层。例如：

```
HostbasedAuthentication no
```

有关 sshd_config 参数的更多信息，请参阅 sshd_config(5) 手册页。

标准组织的最佳实践与标准

本主题中的信息基于以下最佳实践和标准。

CIS Controls 版本 7.1

CIS 控制是一系列已排列优先级的最佳实践，其旨在阻止当今最普遍、最危险的威胁。这是由全球领先的安全专家开发的，每年都会对其进行改进和验证。有关更多详细信息，请访问 CIS 网站：<https://www.cisecurity.org>。

CIS 控制为：

基本

1. 硬件资产的库存和控制
2. 软件资产的库存和控制
3. 并发漏洞管理
4. 管理权限的受控使用
5. 移动设备、笔记本电脑、工作站和服务器的安全配置
6. 审核日志的维护、监控和分析

基础

7. 电子邮件和 Web 浏览器保护
8. 恶意软件防御
9. 网络端口、协议和服务的限制和控制
10. 数据恢复功能
11. 防火墙、路由器和交换机等网络设备的安全配置
12. 边界防御
13. 数据保护
14. 基于需要了解的内容的受控访问
15. 无线接入控制
16. 帐户监视和控制

组织

17. 实施安全意识和培训计划
18. 应用程序软件安全
19. 事件响应和管理
20. 渗透测试和红队练习

ISA/IEC 62443-4-2

ISA/IEC 62443-4-2 详细说明了与符合控制系统功能安全级别的七个基本要求 (FR) 相关的技术组件要求 (CR)。有关更多详细信息, 请访问 IEC 网站: <https://www.iec.ch/>。

这些基本要求为:

1. 身份识别和身份验证控制 (IAC)
2. 使用控制 (UC)
3. 系统完整性 (SI)
4. 数据机密性 (DC)
5. 受限数据流 (RDF)
6. 及时响应事件 (TRE)
7. 资源可用性 (RA)

1. 身份识别和身份验证控制 (IAC)

将用户的身份识别与授权机制结合使用,以实施对组件的访问控制。必须验证请求访问的用户的身
份,以防止未授权用户获得组件访问权限。授权来自访问控制列表,这些列表针对登录 **everRun**系统
并使用密码进行身份验证以进入该系统的不同用户。

2. 使用控制 (UC)

已对用户进行识别和身份验证后,该组件必须将允许的操作限制为对该组件的已授权使用。
everRun系统已定义了实施最低权限概念的角色。创建具有不同级别访问控制的多个用户还定义了
对该组件的已授权使用。

3. 系统完整性 (SI)

设备的完整性不应受到影响,无论是运行和非运行状态下的软件还是物理组件。**everRun**系统实施
安全启动,这可验证该装置是否正在从受信任状态引导和启动,以及在升级前是否验证了软件组件
的数字签名。确保系统完整性对于防止未授权操纵或修改数据或系统非常重要。

4. 数据机密性 (DC)

其目的是确保通信通道中的信息和存储在存储库中的数据机密性,以防止未授权披露。**everRun**
系统具有带 TLS v1.2(用于 Web 通信)的 HTTPS,以及具有加密功能的 SSH 和 SMTP,从而确保信
息不会被恶意人员访问。

5. 受限数据流 (RDF)

受限数据流是控制系统通过区域和管道进行的分段,旨在限制不必要的数据流。**everRun**网络架构
支持如网络配置确定的路由和交换,以便管理如安装系统工程师确定的信息流。充分利用 **everRun**
系统的网络功能可进行网络分段,以限制数据流。

6. 及时响应事件 (TRE)

尽管系统可在安全状态下开始运行,但可能会发生漏洞和安全事件。**everRun**系统具有产品安全事
件响应 (PSIR) 团队,该团队旨在以对安全事件作出反应并报告调查结果,同时及时解决问题。
everRun系统具有警报日志,在发生可能指示安全事件的配置更改时,这些日志可用于通知相应的
通道。这些日志包含足够的取证信息,并且会通过电子邮件发送这些电子警报通知。

7. 资源可用性 (RA)

该控制的目的是确保组件能够弹性地应对各种类型的拒绝服务事件。**everRun**系统的高可用性是“始
终在线”状态的基础。工业控制系统必须保持高可用性状态,因为可能存在对系统的生命安全影响。
凭借内置的虚拟化和可用性层、自动数据保护以及应用程序恢复,当在边缘位置进行虚拟化计算
时,**everRun**可极大降低对 IT 的依赖。其自我保护和自我监控功能有助于缩短计划外停机时间,以
及确保关键业务工业应用程序的持续可用性。

13

第 13章：SNMP

简单网络管理协议 (SNMP) 是用于接收警报，发送自陷和监控系统状态的标准协议。SNMP 利用在分层配置的管理信息库 (MIB) 中保存的系统定义信息。

要将 everRun 系统配置成使用 SNMP，请参阅[配置 SNMP 设置](#)。

有关使用 snmptable 命令获取系统相关信息的信息，具体讲是有关警报、审核日志、节点、VM 和卷的信息，请参阅[使用 snmptable 获取系统信息](#)。

要下载 MIB 文件的副本，请访问以下项目的[驱动程序和工具](#)部分：此[下载](#)页面在 <https://www.stratus.com/services-support/downloads/?tab=everrun>。

使用 snmptable 获取系统信息

您可以发出 snmptable 命令来获取系统相关信息，具体讲是有关警报、审核日志、节点、VM 和卷的信息。

要显示警报信息

要显示有关警报的信息，则发出以下命令：

```
snmptable -v2c -m+/usr/smd/STRATUS-EVERRUN-MIB.txt -c public  
localhost everRunAlertTable
```

该命令输出显示以下内容：

字段	描述
everRunAlertIndex	警报号。

字段	描述												
everRunAlertSeverity	警报严重性(有关数字值, 请参阅 everRunAlertSeverityNum)。值为: <table><tr><td>清除</td><td></td></tr><tr><td>信息</td><td></td></tr><tr><td>(轻度)</td><td></td></tr><tr><td>重大</td><td></td></tr><tr><td>(严重)</td><td></td></tr><tr><td>(极其严重)</td><td></td></tr></table>	清除		信息		(轻度)		重大		(严重)		(极其严重)	
清除													
信息													
(轻度)													
重大													
(严重)													
(极其严重)													
everRunAlertType	警报类型。示例为: • node_singleSystemDisk • 节点维护 • 该装置未进行很好的负载均衡												
everRunAlertSource	警报的来源。示例为: • node0 或 node1 • everRun 系统网络名称 • 网络主机名												
everRunAlertDateTime	警报的日期和时间, 格式为 <code>yyyy-mm-dd hh:mm:ss</code>, 其中 <code>yyyy</code> 是年, <code>mm</code> 是月, <code>dd</code> 是日期, <code>hh</code> 是小时, <code>mm</code> 是分钟, <code>ss</code> 是秒(例如, 2017-11-03 23:49:45)。												
everRunAlertCallHomeSent	如果为 true, 则自动通报已发送; 如果为 false, 则自动通报未发送												
everRunAlertEAlertSent	如果为 true, 则电子警报已发送; 如果为 false, 则电子警报未发送												

字段	描述																		
everRunAlertSNMPTrapSent	如果为 true, 则 SNMP 自陷已发送;如果为 false, 则 SNMP 自陷未发送																		
everRunAlertInformation	有关警报的信息。示例为： • 节点 节点 1 正在维护 • node0 具有单个系统磁盘:策略假定此磁盘为冗余 - 如果不是, 请添加另一个内置磁盘 • 业务网络 net_728 正在报告链路降级情况 • 该装置未进行很好的负载均衡																		
everRunAlertSNMPTrapOID	SNMP 自陷对象标识符 (OID)(例如, COMPANY-MIB::nodeSingleSystemDisk)																		
everRunAlertSeverityNum	everRunAlertSeverity 数字。值为： <table><tr><td>0</td><td>清除</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>信息</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>轻度</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>重大</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>严重</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>极其严重</td><td></td></tr></table>	0	清除		1	信息		2	轻度		3	重大		4	严重		5	极其严重	
0	清除																		
1	信息																		
2	轻度																		
3	重大																		
4	严重																		
5	极其严重																		

要显示审核日志信息

要显示有关审核日志的信息, 则发出以下命令:

```
snmptable -v2c -m+/usr/smd/STRATUS-EVERRUN-MIB.txt -c public
localhost everRunAuditTable
```

该命令输出显示以下内容:

字段	描述
everRunAuditIndex	将指示显示了信息的审核日志的递增数字(1、2等)。
everRunAuditDateTime	生成审核的日期和时间, 格式为 <i>yyyy-mm-dd hh:mm:ss</i> , 其中 <i>yyyy</i> 是年, <i>mm</i> 是月, <i>dd</i> 是日期, <i>hh</i> 是小时, <i>mm</i> 是分钟, <i>ss</i> 是秒(例如, 2017-11-03 23:49:45)。
everRunAuditUsername	致使此审核生成的用户的名称(例如, audit 或 admin)。
everRunAuditOriginatingHost	发起了此审核的主机的 IP 地址。
everRunAuditAction	正在审核的操作的描述。示例为: "Login user \"audit\"" "Start virtual machine \"manager1\"" "Remove all cleared alert"

要显示节点信息

要显示节点信息, 则发出以下命令:

```
snmptable -v2c -m+/usr/smd/STRATUS-EVERRUN-MIB.txt -c public
localhost everRunNodeTable
```

该命令输出显示以下内容:

字段	描述
everRunNodeIndex	指示显示了信息的节点的数字(一般为 1 或 2)。
everRunNodeId	节点的主机 ID(例如, host:o34)。
everRunNodeDisplayName	节点名称, node0 或 node1。

字段	描述
everRunNodeIsPrimary	如果为 true, 则该节点为主节点。如果为 false, 则该节点为从节点。
everRunNodeStateNum	节点状态为: 0 正常 (✓) 1 警告 (⚠) 2 忙碌 (🔄) 3 已损坏 (✖) 4 维护 (🛠)
everRunNodeActivityNum	节点活动为: 0 正在映像 1 正在启动 2 正在运行 3 正在停止 4 正在重启 5 电源已关闭 6 失败 7 固件更新 8 丢失 9 被逐出 10 不可及 11 Proto (正在初始化) 12 正在撤出

要显示 VM 信息

要显示 VM 信息, 则发出以下命令:

```
snmptable -v2c -m+/usr/smd/STRATUS-EVERRUN-MIB.txt -c public
localhost everRunVMTable
```

该命令输出显示以下内容：

字段	描述
everRunVMIndex	将指示显示了信息的 VM 的递增数字(1、2 等)。
everRunVMId	VM ID(例如, vm:01467)。
everRunVMDisplayName	VM 名称(例如, MyVM)。
everRunVMRunningNode	正在运行 VM 的节点, node0 或 node1。
everRunVMAvailability	VM 可用性, HA(高可用性)或 FT(容错)。
everRunVMStateNum	VM 状态为: 0 正常 (✓) 1 警告 (⚠) 2 忙碌或正在同步 (🔄) 3 已损坏或已列入黑名单 (✗)
everRunVMActivityNum	VM 活动为: 0 安装 1 正在启动 2 正在运行 3 正在移动 4 正在停止 5 已停止 6 正在导出 7 正在拍摄快照 8 已暂停 9 正在加载 10 正在崩溃 11 已崩溃

字段	描述
	12 正在转储
	13 正在等待

要显示卷信息

要显示卷信息, 则发出以下命令:

```
snmptable -v2c -m+/usr/smd/STRATUS-EVERRUN-MIB.txt -c public
localhost everRunVolumeTable
```

该命令输出显示以下内容:

字段	描述
everRunVolumeIndex	将指示显示了信息的卷的递增数字(1、2等)。
everRunVolumeId	卷 ID(例如, volume:o588)。
everRunVolumeDisplayName	卷名称(例如, root)。
everRunVolumeSyncPercentage	已同步的卷的百分比。
everRunVolumeStorageGroup	该卷所属的存储组。
everRunVolumeUsedBy	正在使用该卷的 VM 或主机的名称(例如, MyVM);无指示未在使用卷。
everRunVolumeStateNum	卷状态为: 0 正常 (✔) 1 警告 (⚠) 2 忙碌或正在同步 (🔄) 3 已损坏 (✖)

