

everRun®



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 Bermuda, 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 Bermuda, Ltd. 的注册商标。Stratus Technologies 标志、Stratus 24 x 7 标志和 Automated Uptime 是 Stratus Technologies Bermuda, 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 是 VMware, Inc. 在美国和/或其他司法管辖区的注册商标。

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 7.4.0.0

发布日期: 2016年10月18日

Stratus Technologies, Inc.

5 Mill and Main Place, Suite 500

Maynard, Massachusetts 01754-2660

© 2016 Stratus Technologies Bermuda, 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快速入门指南	1
组合必要项	2
配置 RAID 控制器	2
系统的电缆连接	2
获得 ISO 映像	3
安装everRun软件	4
登录到everRun 可用性控制台	5
创建有保护的虚拟机	6
everRun 系统概述	6
everRun系统描述	7
物理机和虚拟机	7
管理操作	8
警报	8
远程支持	9
无人值守管理	9
第三方管理工具	9
操作模式	10
高可用性操作	10
容错操作	10
SplitSite 配置	11
SplitSite 和仲裁服务	11
仲裁服务器	12
everRun 存储架构	12
逻辑磁盘与物理磁盘	13
存储组	13
调整卷容器大小	14
外部存储	15
网络架构	16
网络架构概述	16
A-Link 和专用网络	16

业务和管理网络	17
系统使用限制	17
QEMU	18
访问主机操作系统	18
第 2 章： 入门	19
计划	19
系统要求概述	20
系统硬件	20
支持的服务器	20
RAM	20
磁盘空间要求	20
网络	20
IP 地址	21
端口	21
系统软件	21
存储要求	21
内存要求	22
一般网络要求和配置	23
要求	23
建议配置	23
业务和管理网络要求	24
A-Link 和专用网络要求	25
SplitSite 网络要求	25
A-Link 网络要求	26
专用网络要求	26
业务网络要求	26
管理网络要求	27
everRun 可用性控制台要求	27
兼容 Internet 浏览器	27
Java™ 要求	28
仲裁服务器注意事项	28
电源要求与注意事项	29
软件安装	29
站点和系统准备	30

连接电源	30
UPS(可选)	30
获取everRun软件	31
获得 ISO 映像	31
最后一步	32
正在创建可启动 USB 介质	32
配置固件设置实用程序中的设置	34
要求设置	35
建议设置	35
安装 everRun 软件	35
连接以太网电缆	36
安装选项	37
在第一个 PM 上安装软件	39
映射您的键盘	42
要在安装过程中配置键盘布局:	43
要在安装之后配置键盘布局:	43
记录管理 IP 地址	44
在第二台 PM 上安装软件	44
安装后任务	46
获取系统 IP 信息	47
首次登录 everRun 可用性控制台	47
连接其他网络	48
第 3 章: 使用everRun 可用性控制台	51
此 everRun 可用性控制台	51
首次登录 everRun 可用性控制台	53
“仪表板” 页	53
解决仪表板上的未决警报	54
“系统” 页	54
重启系统	55
关闭系统	55
“首选项” 页	56
指定所有者信息	59
管理 everRun 产品授权	59
配置 IP 设置	63

配置仲裁服务器	65
配置日期和时间	66
配置系统资源	67
配置活动目录	67
配置迁移策略	69
配置安全连接	69
配置主机不活动注销	70
禁用和启用快照	71
管理 IPtables	71
管理诊断文件	74
创建诊断文件	74
上传诊断文件至客户支持	75
删除诊断文件	76
配置电子警报	76
配置 SNMP 设置	78
配置远程支持设置	80
配置 Internet 代理设置	81
“警报”页	82
“审核”页	83
“物理机”页	83
物理机操作	84
物理机状态和活动	85
“虚拟机”页	86
虚拟机操作	87
虚拟机状态和活动	89
“快照”页	90
“卷”页	91
存储组页	92
“网络”页	92
修复网络连接	93
“虚拟 CD”页	94
“升级套件”页	94
“用户与组”页	94
管理本地用户帐户	95

用户角色	96
管理域用户帐户	96
第 4 章： 升级 everRun 软件	99
第 5 章： 从非 everRun 7.x 系统迁移	103
计划从 everRun MX 系统迁移	104
平台要求	104
计划停机	104
客人操作系统支持	104
网络准备	104
管理网络的访问	104
可用性链路网络	105
专用网络	105
业务网络	105
存储问题	105
仲裁支持	105
安装 everRun	106
迁移虚拟机	106
将 everRun MX 系统转换成 everRun 7.x 系统	106
计划从 Avance 设备迁移	111
平台要求	111
计划停机	112
客人操作系统支持	112
网络准备	112
管理网络的访问	112
可用性链路网络	112
专用网络	112
业务网络	113
存储问题	113
安装 everRun	113
迁移虚拟机	113
将 Avance 设备转换成 everRun 7.x 系统	113
第 6 章： 管理逻辑磁盘	119
逻辑磁盘管理	119
响应故障逻辑磁盘	120

激活新逻辑磁盘	121
正在创建存储组	122
正在删除存储组	123
正在将逻辑磁盘分配到存储组	123
第 7 章： 管理物理机	125
维护模式	125
物理机管理操作	126
重启物理机	127
关闭物理机	127
负载均衡	128
操作模式	129
物理机故障排除	129
恢复故障物理机	129
恢复使用外部存储的故障物理机	131
为故障物理机重置 MTBF	135
第 8 章： 管理虚拟机	137
计划虚拟机资源	138
计划虚拟机 vCPU	138
计划虚拟机内存	139
计划虚拟机存储	140
计划虚拟机网络	142
创建和迁移虚拟机	142
创建新虚拟机	144
创建新 Windows Server 2003 虚拟机	147
复制虚拟机	148
将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统	150
将 Windows Server 2003 VM 迁移到 everRun 7.x 系统	157
从 everRun MX 系统导入 OVF 文件	159
从 Avance 系统导入 OVF 文件	166
从 everRun 7.x 系统导入 OVF 文件	172
从 OVF 文件替换虚拟机	176
从 everRun 系统导出虚拟机	179
管理 Windows 驱动器标签	184
配置基于 Windows 的虚拟机	184

更新 VirtIO 驱动程序(基于 Windows 的 VM)	185
创建和初始化磁盘(基于 Windows 的 VM)	187
安装应用程序(基于 Windows 的 VM)	188
安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 Windows 的 VM)	188
配置基于 Linux 的虚拟机	190
创建和初始化磁盘(基于 Linux 的 VM)	190
安装应用程序(基于 Linux 的 VM)	191
安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理(基于 Linux 的 VM)	191
管理虚拟机的运行	192
启动虚拟机	192
关闭虚拟机	193
关闭虚拟机电源	193
打开虚拟机控制台会话	194
重命名虚拟机	196
移除虚拟机	196
管理虚拟机资源	197
重新配置虚拟机资源	198
在虚拟机中创建卷	200
将卷附加到虚拟机	201
将卷与虚拟机分离	202
将卷从虚拟机中移除	204
重命名 everRun 系统上的卷	205
扩展 everRun 系统上的卷容器	205
扩展 everRun 系统上的卷	206
恢复虚拟机资源	207
管理虚拟 CD	208
创建虚拟 CD	209
插入虚拟 CD	210
弹出虚拟 CD	210
从虚拟 CD 启动	211
重命名虚拟 CD	212
移除虚拟 CD	212
管理快照	213
创建快照	214

从快照创建虚拟机	216
导出快照	218
移除快照	223
高级主题(虚拟机)	223
将特定 MAC 地址分配给虚拟机	224
为虚拟机选择首选 PM	224
更改虚拟机的保护级别(HA 或 FT)	225
配置虚拟机的启动顺序	225
为故障虚拟机重置 MTBF	226
在虚拟机中查找转储文件	227
第 9 章: 维护物理机	229
物理机硬件维护限制	229
添加或更换可热交换组件	230
添加或更换不可热交换的组件	231
添加一个新的 NIC	232
更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器	233
更换与外部存储相连的故障物理机	236
升级正在运行的系统中的两个物理机	237
第 10 章: 管理外部存储	239
添加或移除外部存储 LUN	239
添加外部存储 LUN	239
移除外部存储 LUN	242
在新安装版本 7.4.0 系统中配置外部存储	244
配置 Linux 多路径	245
将使用外部存储的系统从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0	248
移除外部存储磁盘	251
部分 2: 支持文档	255
第 11 章: everRun版本7.4.0.0版本说明	256
访问 Stratus 知识库文章	256
新功能及增强	257
everRun版本 7.4.0.0 中的新功能	257
everRun 7.4 版中不再支持的功能	259
重要注意事项	260
从 everRun	260

使用 4K 磁盘实现更高性能	262
请勿直接从 CentOS 更新 CentOS 主机操作系统	262
优化 A-Link 网络性能	262
不监测 RAID 物理盘状态	262
其他重要everRun事项	262
已知问题	262
在未首先移除现有节点的情况下更换现有节点失败	262
避免在只有一个节点正在运行时移除 VM	262
无效 VM 名称会阻止某些 VM 操作执行	262
Windows 2008 (pre-R2) 客人可能崩溃	263
可能无法正确显示失败卷的警报状态	263
everRun可能检测不到管理网络电缆的重新连接	263
有关 PCI 设备的信息可能不显示	263
外部存储状态未在节点状态中反映出来	263
不支持调整外部存储上逻辑磁盘的大小	263
如果某个节点被从系统移除, VM 可能不会启动	263
移除快照将暂时阻止部分 VM 操作	264
创建快照会导致卷从 RAW 转换为 QCOW2 格式	264
将everRun系统移动到另外一个子网	264
在使用 Windows QEMU 客人代理时启用针对快照的日志文件可能导致 VM 超时	264
不支持的网络适配卡和芯片	265
请勿使用 ifdown 命令	265
文档更新	265
获取帮助	266
第 12 章: everRun 命令行接口参考	268
AVCLI 命令概述	268
先决条件	269
安装 Linux 客户端	269
安装 Windows 客户端	270
使用 AVCLI	270
执行命令	271
使用 AVCLI 帮助	272
列出所有命令	272
显示特定命令的帮助	272

AVCLI 错误状态	273
XML 封装的错误	273
错误检查	273
异步命令延迟	274
输出格式化	274
用户友好的命令输出	274
程序友好的 XML 输出	276
AVCLI 异常	278
AVCLI 命令描述	279
ad-disable	285
ad-enable	286
ad-info	287
ad-join	288
ad-remove	289
alert-delete	290
alert-info	291
audit-export	292
audit-info	293
callhome-disable	294
callhome-enable	295
callhome-info	296
datetime-config	297
diagnostic-create	300
diagnostic-delete	301
diagnostic-extract	302
diagnostic-fetch	303
diagnostic-info	304
dialin-disable	305
dialin-enable	306
dialin-info	307
disk-move-to-group	308
ealert-config	309
ealert-disable	311
ealert-enable	312

ealert-info	313
help	314
image-container-info	315
image-container-resize	318
kit-delete	319
kit-info	320
license-info	321
license-install	322
local-group-add	323
local-group-delete	324
local-group-edit	325
local-group-info	326
local-user-add	327
local-user-delete	329
local-user-edit	330
local-user-info	332
localvm-clear-mtbf	333
media-create	334
media-delete	335
media-eject	336
media-import	337
media-info	338
media-insert	339
network-change-mtu	340
network-change-role	341
network-info	342
node-add	344
node-cancel	345
node-config-prp	346
node-delete	347
node-delete-prp	348
node-info	349
node-poweroff	350
node-poweron	351

node-reboot	352
node-recover	353
node-shutdown	354
node-workoff	355
node-workon	356
ntp-config	357
ntp-disable	358
ova-info	359
ovf-info	360
owner-config	361
owner-info	362
pm-clear-mtbf	363
proxy-config	364
proxy-disable	365
proxy-enable	366
proxy-info	367
snmp-config	368
snmp-disable	370
snmp-info	371
storage-group-info	372
storage-info	373
timezone-config	374
timezone-info	375
unit-avoid-bad-node	376
unit-change-ip	377
unit-configure	379
unit-eula-accept	380
unit-eula-reset	381
unit-info	382
unit-shutdown	383
unit-shutdown-cancel	384
unit-shutdown-state	385
unit-synced	386
vm-ax-disable	387

vm-ax-enable	388
vm-boot-attributes	389
vm-cd-boot	390
vm-copy	391
vm-create	395
vm-create-from-snapshot	400
vm-delete	402
vm-export	403
vm-import	404
vm-info	406
vm-network-disable	407
vm-network-enable	408
vm-poweroff	409
vm-poweron	410
vm-reprovision	411
vm-restore	415
vm-shutdown	417
vm-snapshot-create	418
vm-snapshot-create-disable	420
vm-snapshot-create-enable	421
vm-snapshot-delete	422
vm-snapshot-export	423
vm-snapshot-info	424
vm-unlock	425
vm-volume-disable	426
vm-volume-enable	427
volume-info	428
volume-resize	429
第 13 章： 系统参考信息	430
兼容客人操作系统	430
物理机系统要求	431
重要物理机和虚拟机注意事项	434
虚拟机建议和限制	434
建议的 CPU 内核数量	434

虚拟机限制	435
组合虚拟机最大值	436
重要注意事项	437
访问知识库文章	437
第 14 章: SNMP	440

部分 1: everRun用户指南

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

安装软件所需的步骤everRun汇总, 请参阅:

- [“everRun快速入门指南”, 页码: 1](#)

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”, 页码: 1](#)

关于规划和安装信息, 请参阅:

- [“入门”, 页码: 19](#)

下面的主题描述everRun系统管理方法。

- [“使用everRun 可用性控制台”, 页码: 51](#)
- [“升级 everRun 软件”, 页码: 99](#)
- [“从非 everRun 7. x 系统迁移”, 页码: 103](#)
- [“管理逻辑磁盘”, 页码: 119](#)
- [“管理物理机”, 页码: 125](#)
- [“管理虚拟机”, 页码: 137](#)

- “维护物理机”，页码：229
- “管理外部存储”，页码：239

1

第 1 章： everRun 系统简介

如果安装 everRun 软件所需步骤的摘要，请参阅 [“everRun快速入门指南”](#)，页码：1。

有关 everRun 系统简介，请参阅以下主题：

- [“everRun 系统概述”](#)，页码：6
- [“操作模式”](#)，页码：10
- [“everRun 存储架构”](#)，页码：12
- [“网络架构”](#)，页码：16
- [“系统使用限制”](#)，页码：17

everRun快速入门指南

使用 [everRun快速入门指南](#) 准备好 everRun 系统，并令其尽可能快速地开始运行。

everRun 系统需要两个可支持多个虚拟机（VM）的 x86-64 主机服务器（也称为物理机或 PM），以及一台可运行 everRun 可用性控制台 的远程管理计算机。该指南介绍了 PM 的设置方法，并引导您完成基础安装以及启动任务，其中包括：

- [“组合必要项”](#)，页码：2
- [“配置 RAID 控制器”](#)，页码：2
- [“系统的电缆连接”](#)，页码：2
- [“获得 ISO 映像”](#)，页码：3
- [“安装everRun软件”](#)，页码：4

- “登录到everRun 可用性控制台”，页码：5
- “创建有保护的虚拟机”，页码：6

注意： 如果您在安装过程中需要帮助：



- 请致电 866-763-1813(美国, 免费电话) 或 602-852-3094(国际)
- 请访问 **everRun 下载和支持页**
<http://www.stratus.com/go/support/everrun>

组合必要项

您需要以下项/信息：

- 符合已列出的要求的两台 PM “系统要求概述”，页码：20
- 正在连接的各网络的以太网电缆
- 远程管理计算机。这是一台通用个人电脑，具有可访问 everRun 可用性控制台的网络浏览器。它必须位于与安装 PM 所用的相同商业/管理网络中。有关详细信息，请参阅 “everRun 可用性控制台要求”，页码：27。
- 仅在安装过程中使用的显示器、键盘，以及缆线。
- 从Stratus获取的everRun授权密钥
- 可everRun下载的 ISO 映像文件 **everRun 支持页**在
<http://www.stratus.com/go/support/everrun>
- 从网络管理员处取得的 IPv4 地址、网络掩码、默认网关地址，以及各 PM 的 everRunDNS 地址值

配置 RAID 控制器

Stratus 强烈建议您的everRun系统使用一个存储 RAID 控制器。系统中的 RAID 控制器everRun从系统的物理磁盘中创建逻辑磁盘，逻辑磁盘然后集入存储组。配置建议如下：

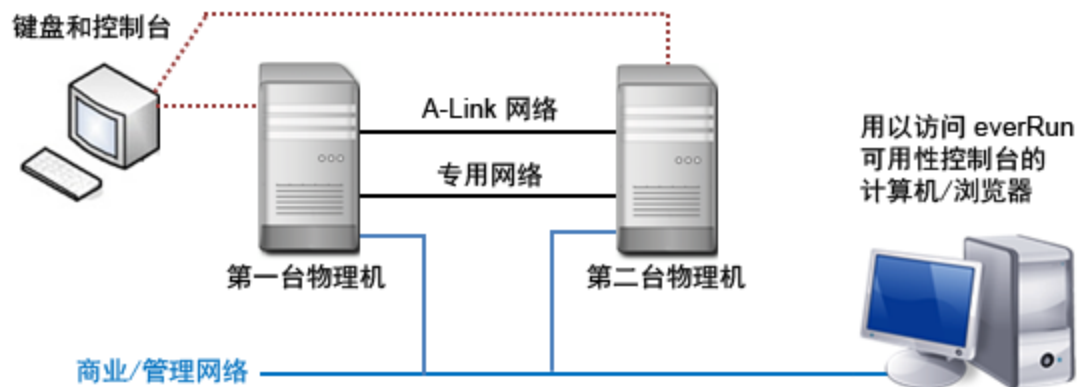
- 如果您的系统有一个单一逻辑磁盘，则 Stratus 强烈建议配置 RAID 控制器，以确保展现给主机的逻辑磁盘是由冗余物理驱动器支持的。
- Stratus 强烈建议 RAID 控制器配置一个由电池供电的写缓存。
- 必须配置 RAID 控制器以在引导时关闭第一个逻辑磁盘。

系统的电缆连接

连接以下电缆：

- 专用网络：用以太网电缆连接第一台 PM 上的**首个内嵌端口**与第二台 PM 上的**首个内嵌端口**。如果计划将专用网络用作 A-Link，请参见 [“A-Link 和专用网络”](#)，页码：16。
- 商业/管理网络：第一个商业网络就是**管理网络**。通过网络交换机，将以太网电缆从各台 PM 上的**第二个内嵌端口**连接至网络，然后将远程管理计算机连接至此网络。
- A-Link 网络：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 的任何未用端口连接至第二台 PM 的未用端口。
- 商业网络：针对各商业网络，通过联网的网络交换机，将以太网电缆从第一台 PM 上的端口连接至第二台 PM 上的端口。
- 确保远程管理计算机已连接或路由至管理网络。
- 将显示器、键盘和鼠标连接至第一台 PM。请参见[“站点和系统准备”](#)，页码：30 详细信息。

以下说明显示了这些连接：



注意： 在第一台 PM 上安装软件后，将键盘和显示器连接至第一台 PM。在第二台 PM 上安装软件后，将键盘和显示器连接至第二台 PM。完成软件安装后，断开键盘和显示器与系统的连接。

获得 ISO 映像

获得 ISO 映像和创建可启动介质：

1. 从与网络连接的任意计算机上，进入 **everRun 支持** 页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>。
2. 下载 everRun 软件 ISO 映像文件 (everRun_install-7. x. x. x-xxx. iso)，在 **产品下载** 下，单击 **everRun 7. x. x. x ISO 映像**。保存该 ISO 映像。
3. 使用 ISO 映像创建可启动介质：
 - 要将 ISO 映像刻录到 DVD 上，请使用常用应用程序。例如，如果您已安装 Roxio 应用程序，右键单击 ISO 映像文件，然后选中相应的选项，将其刻录到 DVD 上。
 - 要创建可启动 USB 介质，请参阅“正在创建可启动 USB 介质”，页码：32。

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。

有关其他信息，请参见“获取everRun软件”，页码：31。

安装everRun软件

留出 60 至 90 分钟时间完成everRun软件安装流程。

1. 在第一台 PM 上everRun安装软件：
 - a. 启动第一台 PM，然后插入可启动介质或安装 ISO 映像。
 - b. 当此 PM 启动时，配置固件 (BIOS 或 UEFI) 设置实用程序中的下列设置：
 - 把第一启动设备设置为光驱驱动器。
 - 启用虚拟化技术。
 - 启用执行-禁用位功能。



注意： 如果需要针对不同布局配置键盘，请参见“映射您的键盘”，页码：42。

- c. 在安装软件的欢迎屏幕上，使用箭头键选择一个安装选项。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 (验证会使安装过程大约增加五分钟)。如果您不想验证介质，则选择**安装 everRun，创建一个新系统**。选择了一个选项后，按 **Enter**。
- d. 如果启动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 (如果启动磁盘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，您必须再次选择安装选项 (以上第 1, c 步)。

- e. 从**选择专用物理机连接接口**屏幕上，选择一个内嵌端口（例如 **em1**，这为默认端口），然后按下 **F12**。
- f. 从**选择系统管理用接口 (ibiz)** 屏幕上，选择一个内嵌端口（例如 **em2**，这为默认端口），然后按下 **F12**。
- g. 从**选择 ibiz0 配置方法**屏幕上，选择**手动配置(静态地址)**，然后按下 **F12**。



注意： 要执行动态 IP 配置，请选择**通过 DHCP 进行自动配置**，然后跳至**步骤 1h**，在该步骤中，将需要根据描述写下 IPv4 地址“[记录管理 IP 地址](#)”，[页码：44](#)

- h. 在**配置 em2** 屏幕上，输入从网络管理员处获得的 IPv4 地址、网络掩码、默认网关地址以及 DNS 地址值，然后按下 **F12**。
 - i. PM 重启完成前，无需执行任何操作。此时移除可启动介质或卸载 ISO 映像，将键盘/控制台连接至第二台 PM，然后进入**步骤 2**。
2. 在第二台 PM 上everRun安装软件：

- a. 启动第二台 PM，然后插入可启动介质或安装 ISO 映像。
- b. 当此 PM 启动时，配置**步骤 1b** 中所述的固件（BIOS 或 UEFI）设置实用程序中的设置：
- c. 在安装软件的欢迎屏幕上，使用箭头键选中**更换 PM，加入系统：初始化数据**，然后按下 **Enter**。

如果启动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（如果启动磁盘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。

- d. 重启完成后会再次显示启动菜单，您必须继续执行以上第 2, c 步。
- e. 执行**第 1e 步**至**第 1h 步**。
- f. 第二台 PM 重启完成前，无需执行任何操作。此时移除可启动介质或卸载 ISO 映像，断开键盘/控制台的连接，然后登录到 everRun 可用性控制台。

登录到everRun 可用性控制台

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。
2. 屏幕将显示everRun 可用性控制台的登录页。输入**用户名 admin** 和 **密码 admin**，然后单击**登录**。
3. 屏幕将显示Stratus everRun EULA。阅读 EULA，然后单击**接受**接受该协议。
4. 屏幕将显示**初始配置**页面。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。您可稍后更改此设置(请参见“[配置远程支持设置](#)”，页码: 80)。
5. 在**系统 IP** 下，对于 IP 地址，输入网络管理员向您提供的地址。输入了网络配置后，单击**继续**。
6. 屏幕将显示**需要重启门户**窗口。等一分钟后(按窗口中的提示)，单击**确定**来刷新控制台并继续。
7. 屏幕将显示**授权信息**窗口。在**上传授权密钥**中，单击**浏览**，并找到Stratus提供的授权 **.KEY** 文件。选定该授权文件后单击**上传**。为了确保安全，在**用户和组**页面上修改**admin**账户的缺省用户登录名和密码。

everRun 可用性控制台出现。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。

创建有保护的虚拟机

首先，创建虚拟 CD (VCD)，以令软件安装媒介适用于虚拟机(VM)。

1. 打开 everRun 可用性控制台 中的**虚拟 CD** 页
2. 单击**创建 VCD**，打开**虚拟 CD 创建向导**。
3. 按照创建向导的提示进行操作。有关详细信息，请参见“[创建虚拟 CD](#)”，页码: 209。

接下来，创建一个新虚拟机，并在您的 everRun 系统上安装访客操作系统。

1. 在**虚拟机**页面上，单击**创建**，打开 **VM 创建向导**。
2. 按照创建向导的提示进行操作。有关详细信息，请参见“[创建新虚拟机](#)”，页码: 144。

安装操作系统后，执行任何其它访客 OS 配置任务(例如：初始化磁盘和安装应用程序)。有关详细信息，请参见“[安装后任务](#)”，页码: 46。

everRun 系统概述

everRun系统提供不间断运行，能够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”，页码：7](#)
- [“物理机和虚拟机”，页码：7](#)
- [“管理操作”，页码：8](#)
- [“警报”，页码：8](#)
- [“远程支持”，页码：9](#)
- [“无人值守管理”，页码：9](#)
- [“第三方管理工具”，页码：9](#)

everRun系统描述

everRun软件允许两台计算机作为一个高度可用的或能容错的单一系统工作。这两台计算机叫做物理机。

这两台物理机（PM）都：

- 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”，页码：431](#)和[“系统要求概述”，页码：20](#)。

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。

相关主题

[“系统要求概述”，页码：20](#)

[“兼容客人操作系统”，页码：430](#)

[“网络架构概述”，页码：16](#)

物理机和虚拟机

通过创建运行于两个物理机（PM）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受 everRun 保护的 VM。还可从其他环境导入现有 VM，以及将它们转换成受 everRun 保护的 VM。通过创建第二个主机上所选 VM 的相同实例，everRun 软件提供了 VM 的 FT 级保护。系统管理员从称为 everRun 可用性控制台 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受保护 PM 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，everRun 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，但客户端不会出现连接中断和数据丢失。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，everRun 软件会自动将修复的组件结合到受保护的环境中并恢复冗余，同时不中断应用程序。

相关主题

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“物理机”页”，页码：83](#)

[“虚拟机”页”，页码：86](#)

管理操作

您可以在 everRun 系统上从 everRun 可用性控制台 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，请参见[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)。

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**仪表盘**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，请参见[“配置远程支持设置”](#)，页码：80。
- **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”](#)，页码：81。

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。

关于主机操作系统访问的信息，请参阅[“访问主机操作系统”](#)，页码：18。

相关主题

[“入门”，页码：19](#)

[“系统参考信息”，页码：430](#)

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”，页码：10](#)
- [“容错操作”，页码：10](#)

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，请参见[“仲裁服务器”，页码：12](#)。

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，everRun 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 可用性控制台 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，页码：86](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

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 可用性控制台 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](#)，页码：86

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

SplitSite 配置



注意： 需要有 everRunSplitSite 许可才能运行 SplitSite 配置。

SplitSite 配置 用于连接两个处于不同位置的物理机。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**。

[“SplitSite 网络要求”](#)，页码：25 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[“仲裁服务器注意事项”](#)，页码：28）配置两台仲裁服务计算机。在 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。

everRunPM 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

[“仲裁服务器”，页码：12](#)

[“网络架构概述”，页码：16](#)

仲裁服务器

仲裁服务是一种基于 Windows 操作系统的服务，其部署于与运行受 HA 或 FT 保护的虚拟机 (VM) 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，尤其是对于 SplitSite 操作。您可以配置具有 0、1 或 2 个仲裁服务器的 everRun PM 对。

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。

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，以避免可能的脑裂情况。

相关主题

[“仲裁服务器注意事项”，页码：28](#)

[“配置仲裁服务器”，页码：65](#)

[“SplitSite 配置”，页码：11](#)

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。逻辑磁盘被收集到 存储组。逻辑磁盘含 everRun 系统和卷以及虚拟机 (VM) 卷。每个卷位于包含关于该卷的最新数据以及任何卷快照的关联容器内。

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。

everRun 系统支持内部和外部磁盘。

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”，页码：13](#)
- [“存储组”，页码：13](#)
- [“外部存储”，页码：15](#)
- [“管理外部存储”，页码：239](#)
- [“调整卷容器大小”，页码：14](#)

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 可用性控制台 管理逻辑磁盘。有关信息，请参见[“管理逻辑磁盘”，页码：119](#)。

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”，页码：21](#)

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

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 可用性控制台查看有关存储组的信息。有关信息，请参见[“存储组页”](#)，页码：92。

相关主题

[“正在创建存储组”](#)，页码：122

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

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，则卷容器的大小可以是卷大小。

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：

$$\text{VolContSize} = 2 * \text{VolSize} + [(\# \text{SnapshotsRetained} + 1) * \text{SnapshotSize}]$$

相关主题

[“扩展 everRun 系统上的卷容器”，页码：205](#)

[“image-container-resize”，页码：318](#)

外部存储

everRun 系统支持 Fibre Channel、iSCSI 以及 Linux 设备映射程序多路径外部存储。everRun 软件采用和处理内部存储一样的方式处理外部存储。其在附加到每个节点的外部存储逻辑磁盘之间映射 VM 数据的方式与针对内部存储的方式一样。这被称为 *everRun 复制存储*。

everRun 软件没有外部存储配置功能。您必须管理您特定外部存储基础架构的安装和配置。这可能涉及安装外部存储系统所需的 HBA 卡、驱动程序及工具。遵照您外部存储系统供应商提供的说明操作。此外，您还必须将 everRun 系统配置成使用 Linux 多路径才能使该系统支持外部存储（请参阅[“配置 Linux 多路径”，页码：245](#)）。



小心： everRun 启动分区和其他 everRun 系统数据必须位于内部存储上，它们在外部存储上不受支持。



注意： 系统管理员必须具备对各物理机上 everRun 主机 OS 的根访问权限，以安装和/或配置外部存储系统。

对于光纤通道外部存储，这一般涉及：

1. 安装和配置 HBA。
2. 获取用于 SAN 结构基础设施所支持的屏蔽与分区操作的信息（WWN、端口地址等）。
3. 在外部存储系统上配置 LUN。
4. 通过配置 SAN 分区和 LUN 屏蔽管理对逻辑磁盘的存取权限

对于 iSCSI 外部存储，这一般涉及：

1. 配置您的 iSCSI 启动程序。
2. 在外部存储系统上配置 LUN。
3. 通过配置 LUN 屏蔽管理对逻辑磁盘的存储权限。

安装并配置外部存储基础设施后，必须配置everRun系统主机操作系统，以识别并使用该外部存储。有关更多信息，请参阅[“添加或移除外部存储 LUN”](#)，页码：239。

相关主题

[“管理外部存储”](#)，页码：239

网络架构

关于everRun网络架构的信息，请参阅如下主题。

- [“网络架构概述”](#)，页码：16
- [“A-Link 和专用网络”](#)，页码：16
- [“业务和管理网络”](#)，页码：17

网络架构概述

以太网为everRun系统中的两台物理机（PM）之间提供通信途径。以太网的主要类型：

- *可用性链路网络*也就是 *A-Link 网络*是分配给虚拟机（VM）的，用于在 PM 之间同步数据或迁移 VM。A-Link 网络必须是连接两台everRun PM 的*专用网络*。参阅 [“A-Link 和专用网络”](#)，页码：16。
- *业务网络*供您的应用程序连接您的网络使用。业务网络必须是连接到everRun 可用性控制台并由仲裁服务器使用的*管理网络*。参阅[“业务和管理网络”](#)，页码：17。

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。

A-Link 和专用网络

所有everRun系统都需要一个称为 *priv0* 的专用网络，用于连接两台everRun物理机（PM）。该专用网络仅用于发现，上面可以没有响应 IPv4 广播的其他实体。

除了专用网络外，系统everRun还有一个 A-Link 网络，用于提高 PM 之间的数据复制性能。A-Link 网络可用来同步磁盘、分流网络、迁移、执行心跳检查和同步容错内存。

缺省设置下，该专用网络还在如下情况下充当 A-Link 网络：

- 当专用网络的网速至少为 10 Gb 时
- 当专用网络的网速低于 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，以后当该专用网络不是正用作 A-Link **并且**不是唯一剩余 A-Link 时，您可以删除其 A-link 角色。

当专用网络的网速小于 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，以后您还可以为该专用网络分配 A-Link 角色。

最简单的专用网络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。当专用网络使用除单根以太网电缆之外的网络设备时，请参阅[“SplitSite 配置”](#)，页码：11 页。

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

确保安装冗余 A-Link 网络。

everRun 安装软件安装专用网络。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”](#)，页码：48。

相关主题

[“业务和管理网络”](#)，页码：17

[“A-Link 和专用网络要求”](#)，页码：25

[“网络架构概述”](#)，页码：16

[“修复网络连接”](#)，页码：93

业务和管理网络

除 A-Link 网络使用的端口（包括私人网络端口）之外的所有以太网端口都属于业务网络端口，供客人操作系统用来连接您的网络。

业务网络是一个管理网络，负责访问和处理 everRun 可用性控制台各种管理任务和仲裁服务器每个 everRun PM 都有一个称为 *ibiz0* 的单一管理网络。

everRun 安装软件安装管理网络。它还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，请参见[“连接其他网络”](#)，页码：48。

相关主题

[“A-Link 和专用网络”](#)，页码：16

[“业务和管理网络要求”](#)，页码：24

[“网络架构概述”](#)，页码：16

[“修复网络连接”](#)，页码：93

系统使用限制

遵守如下主题中描述的系统使用限制:

- [“QEMU”，页码: 18](#)
- [“访问主机操作系统”，页码: 18](#)

QEMU

Stratus 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

在everRun软件安装过程完成后, 您可以通过 PM 的物理控制台本地访问、也可以通过 SSH 远程访问主机操作系统 (CentOS)。

如果通过 SSH 访问主机操作系统, 则应使用在安装过程中指定的(或者, 当安装中把接口配置为 DHCP 时, 由 DHCP 服务器提供的) 管理 IP 地址。参阅[“记录管理 IP 地址”，页码: 44](#)。



注意: 请不要使用系统 IP 地址访问主机操作系统, 因为这个地址是可以从 PM 到 PM 迁移。

根账户的默认密码是 **everRun**。



注意: 出于安全原因, 应尽快修改用户名和密码。

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”，页码: 9](#)。

2

第 2 章： 入门

下面的主题描述everRun规划、安装和安装后工作：

- [“计划”，页码： 19](#)
- [“软件安装”，页码： 29](#)
- [“安装后任务”，页码： 46](#)

计划

有关计划您系统配置的信息，请参见以下主题。

- [“系统要求概述”，页码： 20](#)
- [“存储要求”，页码： 21](#)
- [“内存要求”，页码： 22](#)
- [“一般网络要求和配置”，页码： 23](#)
- [“业务和管理网络要求”，页码： 24](#)
- [“A-Link 和专用网络要求”，页码： 25](#)
- [“SplitSite 网络要求”，页码： 25](#)
- [“everRun 可用性控制台要求”，页码： 27](#)
- [“兼容 Internet 浏览器”，页码： 27](#)
- [“仲裁服务器注意事项”，页码： 28](#)
- [“电源要求与注意事项”，页码： 29](#)

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 主机服务器和一台能运行 everRun 可用性控制台 的远程管理计算机(即通用 PC)。

下面是everRun“[系统硬件](#)”，[页码：20](#) 要求。关于软件要求，请参阅“[系统软件](#)”，[页码：21](#)。

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 6.x 和下列任何处理器的任何系统上运行：

- 一个 Intel® Xeon® E3-1XXX 处理器或 Intel Xeon E3-1XXX v2 处理器 或 Intel Xeon E3-1XXX v3 处理器 或 Intel Xeon E3-1XXX 处理器 v4
- 一个 Intel Xeon E5-1XXX 处理器或 Intel Xeon E5-1XXX v2 处理器 或 Intel Xeon E5-1XXX v3 处理器 或 Intel Xeon E5-1XXX 处理器 v4
- 一个或两个 Intel Xeon E5-2XXX 处理器或 Intel Xeon E5-2XXX v2 处理器 或 Intel Xeon E5-2XXX v3 处理器 或 Intel Xeon E5-2XXX 处理器 v4

还需要另一台配有相同处理器的计算机，用作保护虚拟机(即 PVM—受 Stratus 软件保护的虚拟机)的冗余服务器。everRun所有主机的 CPU 都必须在固件(BIOS或 UEFI) 设置实用程序中的设置。

RAM

建议配置至少 8 GB 内存(物理内存)。

磁盘空间要求

支持内部磁盘和外部光纤通道和 iSCSI 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还需要额外存储，以及 VM 快照。

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保护 VM 需要数量的业务/生产端口。要运行多个保护 VM 时, 应考虑增加 A-Link 对, 最多支持四对。

SplitSite 配置内的所有网络组件的最低端到端容量不小于 155 Mbps。使用容错 SMP 时, A-Link 网络的容量必须不低于 1Gbps。

关于更多信息, 请参阅[“网络架构概述”](#), 页码: 16、[“A-Link 和专用网络”](#), 页码: 16 和[“业务和管理网络”](#), 页码: 17。

IP 地址

必须为各everRun主机分配一个静态 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”](#), 页码: 47。

端口

everRun 系统在本地铁火墙中使用端口 443 进行 HTTPS 通讯, 使用端口 22 进行 ssh, 使用 5900-5999 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。防火墙必须允许受 everRun 保护的 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 *everRun TCP 和 UDP 端口*。请参阅[“访问知识库文章”](#), 页码: 437。

系统软件

[“兼容客人操作系统”](#), 页码: 430

相关主题

[“物理机系统要求”](#), 页码: 431

[“重要物理机和虚拟机注意事项”](#), 页码: 434

[“虚拟机建议和限制”](#), 页码: 434

[“计划虚拟机资源”](#), 页码: 138

[“配置 IP 设置”](#), 页码: 63

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。

磁盘驱动器支持标准格式、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
标准	512B	512B
512e	4KiB	512B
高级 4K Native	4KiB	4KiB

为提高性能，Stratus 建议使用扇区大小为 4K 的磁盘。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扇区大小的逻辑磁盘。例如，您无法将 4K 逻辑磁盘添加到 512B 存储组。
- 存储组的扇区大小是由您添加到该组的第一个逻辑磁盘的大小自动定义的。设定了存储组的扇区大小后，您无法更改它。您将需要使用具有新扇区大小的逻辑磁盘创建新的存储组。
- 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：
 - 扇区大小为 512B 的存储组仅支持 512B VM 卷。
 - 扇区大小为 4K 的存储组支持 4K 或 512B VM 卷。

注意，无论存储组的扇区大小如何，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。

在确认您的存储配置符合这些要求后，返回到“[站点和系统准备](#)”，页码：30。

相关主题

“[everRun 存储架构](#)”，页码：12

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”，页码：139](#)

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。

要求

在安装everRun软件时，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运行中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”，页码：25](#)
- [“业务和管理网络要求”，页码：24](#)
- [“SplitSite 网络要求”，页码：25](#)

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

业务和管理网络的要求如下：

- 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。
- 支持最高 9000 的 MTU 值。
- 不支持绑定或 VLAN 中继。
- 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 可用性控制台时，应使用 biz0:0，这是迁移到主管理 PM 上的 IPv4 地址。而且，每一台 PM 都在管理网络上有其自己的 IPv4 地址 (ibiz0)。
- 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。

为了确保两台 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everRun 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，应修改保护虚拟机 (PVM) 上的 `/etc/sysctl.conf` 文件来放入如下行，保存该文件，然后重新启动 PVM。

- `net.ipv4.conf.default.rp_filter = 2`
- `net.ipv4.conf.all.rp_filter = 2`

- 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everRun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 迁移到另一台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

[“网络架构概述”，页码：16](#)

[“业务和管理网络”，页码：17](#)

[“network-info ”，页码：342](#) 和 [“network-change-mtu”，页码：340](#)

A-Link 和专用网络要求

A-Link 和专用网络的要求如下：

- 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 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。
- 在两台everRun 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 一到八个 A-Link 网络；不过，建议配置最少两个。
- 使用 1 Gb 到 10 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 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。

相关主题

[“A-Link 和专用网络”，页码：16](#)

SplitSite 网络要求

该主题描述 SplitSite 配置的网络要求。

- “A-Link 网络要求”，页码：26
- “专用网络要求”，页码：26
- “业务网络要求”，页码：26
- “管理网络要求”，页码：27

A-Link 网络要求

SplitSite 配置中的 A-Link 网络要求如下：

- NIC 必须至少为 1 Gb，全双工；可能时使用 10 Gb。
- 对于运行 FT 保护虚拟机 (VM) 的系统，A-Link 要求：
 - 每台 VM 的带宽至少为 1 Gbps
 - 站间延迟最大 2 ms，往返时间
- 对于只运行 HA 保护 VM 的系统，A-Link 要求：
 - 每台 VM 的带宽至少为 155 Mbps
 - 站间延迟最大 10 ms，往返时间
- 不要让两个 A-Link 共用一个卡（多端口 NIC）。
- A-Link 可以是专用点对点光纤连接。如果不是，则必须置在 VLAN 上配。A-Link 可以共享一个单一 VLAN，也可以使用单独的 VLAN。多个 everRun 系统的 A-Link 可以共用相同 VLAN。

专用网络要求

SplitSite 配置中专用网络的要求如下：

- 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。

业务网络要求

SplitSite 配置中的业务网络要求如下：

- 把该网络配置在业务 VLAN 上。两个节点的业务网络都必须位于该 VLAN 上。
- 节点必须位于同一个 2 层组播域。
- 一台 PM 上的业务网络连接的转接器应与另一台 PM 的转接器分离。
- everRun 系统需要至少一个业务网络。所有这些要求都适用于每一个业务网络。

管理网络要求

SplitSite 配置中的管理网络要求如下：

- 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。

相关主题

[“SplitSite 配置”，页码：11](#)

[“网络架构概述”，页码：16](#)

everRun 可用性控制台要求

此 everRun 可用性控制台为该系统、其物理机 (PM) 和虚拟机 (VM) 提供基于浏览器的远程管理。everRun

- 您的计算机必须能够访问系统所在的子网络everRun。
- 使用支持的浏览器。参阅[“兼容 Internet 浏览器”，页码：27](#)。
- 确保您的计算机上装有最近发布的 Java 7 或以上版本。您的浏览器可能会要求您更新到最新版本。<http://www.java.com> 上提供了 Java 下载。

关于更多信息，请参阅[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)。

兼容 Internet 浏览器

需要使用浏览器连接到everRun 可用性控制台。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™	IE9 以上 ¹
Mozilla® Firefox®	25 或以上
Google® Chrome™	31 或以上

Java™ 要求

您的系统必须运行最新版本的 Java。如果您运行的是过时版本，那么，在使用向导或everRun 可用性控制台的其他功能时可能会出现警告。如果您继续使用该功能，则可能会挂起。该警告将建议您安装最新版本的 Java 并执行如下操作之一：

- 把您的 Java 安全设置降低到中
- 把您的everRun系统添加到例外站点列表
- 或者使用[消息中的链接](#)添加一个 Java 签名者 CA 证书

仲裁服务器注意事项

启用或配置仲裁服务是安装后配置任务。Stratus 建议配置两个仲裁服务计算机：首选仲裁服务器和替代仲裁服务器。有关仲裁服务器的概述，请参见“[仲裁服务器](#)”，页码：12。

可将仲裁服务软件（如果已部署）安装在运行 Windows 操作系统的任何通用计算机或笔记本电脑上，并且具有以下要求：

- OS: Windows Server 2012、Windows Server 2008、Windows Server 2003、Windows Vista、Windows 7 或 Windows 8；始终开机
- 磁盘空间：100 MB（最小）
- NIC：至少一个（1）
- 连接：可用于通过管理网络的 everRun 配置

安装仲裁服务器软件：

¹不建议使用 IE8，这个版本对一些everRun功能不支持。

1. 从驱动程序和工具部分 **everRun 支持** 页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>，将仲裁服务器软件安装程序文件下载到仲裁服务器。
2. 在仲裁服务器上，双击安装程序文件。



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。

此外，为实现仲裁服务的最佳做法，请考虑以下方面：

- 配置两个仲裁服务计算机，并且这些仲裁计算机与主机之间具有最小的共同网络连接。
- 在安装时，受保护的 VM 会使用 UDP 端口 4557 联系仲裁服务计算机。防火墙必须允许受 everRun 保护的 VM 使用 UDP 端口 4557 联系仲裁服务计算机。（如果此端口分配与您的本地基础设施冲突，则在使用 everRun 可用性控制台 配置仲裁服务器时使用其他端口号。）
- 当在 SplitSite 部署时，仲裁服务计算机不应位于与任何主机相同的站点上。如果首选和替代仲裁计算机均因常见原因而出现故障，则 VM 将适度降级冗余，然后使用一个主机继续运行，并且挂起仲裁计算机的恢复。但如果主机和所选的仲裁计算机因常见原因而出现故障，则在幸存服务器上运行的 VM 会将自己关闭。有关仲裁服务器和 SplitSite 配置的其它信息，请参见 [“SplitSite 网络要求”，页码：25](#) 和 [“SplitSite 配置”，页码：11](#)。
- 如果首选和替代仲裁服务计算机必须位于共同站点上，则通过单独交流电源（相）为它们供电，并在单独 UPS 设备上配置它们。

相关主题

[“物理机和虚拟机”，页码：7](#)

[“配置仲裁服务器”，页码：65](#)

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

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）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”，页码：30](#) 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](#)”，页码：30。
2. 连接系统电源。参阅“[连接电源](#)”，页码：30。
3. 安装everRun软件。参阅“[安装 everRun 软件](#)”，页码：35。

软件安装完成后，参阅“[安装后任务](#)”，页码：46。

相关主题

“[升级 everRun 软件](#)”，页码：99

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](#)”，页码：20 中所述的所有要求。
- 存储配置符合“[存储要求](#)”，页码：21 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-鼠标交换器或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 可用性控制台提供一台远程管理计算机，并确保该计算机符合“[everRun 可用性控制台要求](#)”，页码：27 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](#)”，页码：23。
- 使用内部 DVD 驱动器或 用于安装的可启动 USB 介质（请参阅“[正在创建可启动 USB 介质](#)”，页码：32）

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](#)”，页码：29。

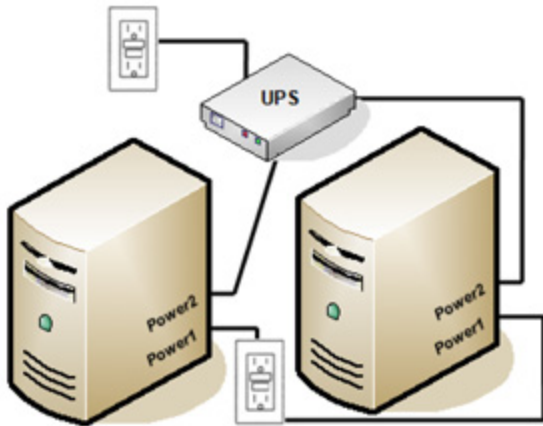
连接电源

要连接电源，则配置您的 everRun 服务器，使其具有连接到单独电源的冗余电源。连接电源后，返回到“[软件安装](#)”，页码：29。

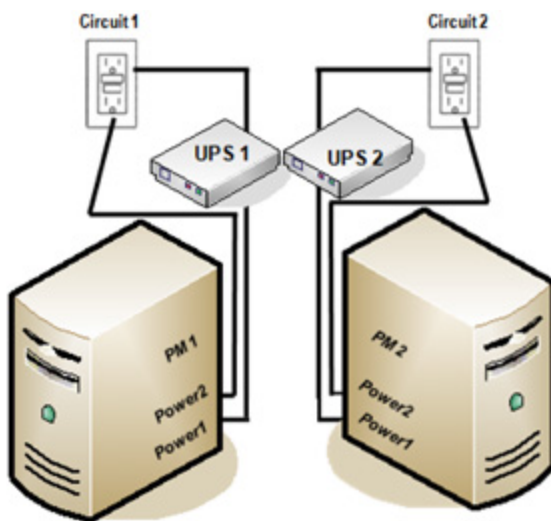
UPS (可选)

这些图显示了如何将一个或两个可选不间断电源（UPS）连接到 everRun 系统。

单 UPS:



双 UPS:



相关主题

[“电源要求与注意事项”，页码：29](#)

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， 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 **everRun 支持页**在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>。
2. 下载 everRun 软件 ISO 映像文件 (everRun_install-7. x. x. x-xxx.iso)，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”，页码：32）。然后，执行“安装 everRun 软件”，页码：35的下一步。
- 如果您不创建可启动介质，则执行“安装 everRun 软件”，页码：35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: [sdc] Attached SCSI removable disk
```

记录这些消息中的 U 盘名称（在该示例中为 **sdc**）。

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-7.4.0.0-97.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 资源管理器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](#)”，页码：31）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 **Microsoft 文件校验和完整性验证程序** 工具，该工具可在 <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=11533> 上获得。
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**上方）；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**”，页码：35 中的下一步。


相关主题

“**获取everRun软件**”，页码：31


“**软件安装**”，页码：29

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）设置实用程序中的设置。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”，页码：129）。

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”，页码：39，或“在第二台 PM 上安装软件”，页码：44）。

 **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。把第一启动设备设置为光驱。
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，请安装下面的说明进行。

 **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”](#)，页码：31
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”](#)，页码：30）。
 - 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”](#)，页码：36。
3. 在第一台 PM 上执行安装。参阅[“在第一个 PM 上安装软件”](#)，页码：39。
4. 在第一台 PM 上完成软件安装后，在第二台 PM 上执行安装。请参见[“在第二台 PM 上安装软件”](#)，页码：44。

现在安装完成。关于要求在安装后执行的配置步骤，请参阅[“安装后任务”](#)，页码：46。

连接以太网电缆

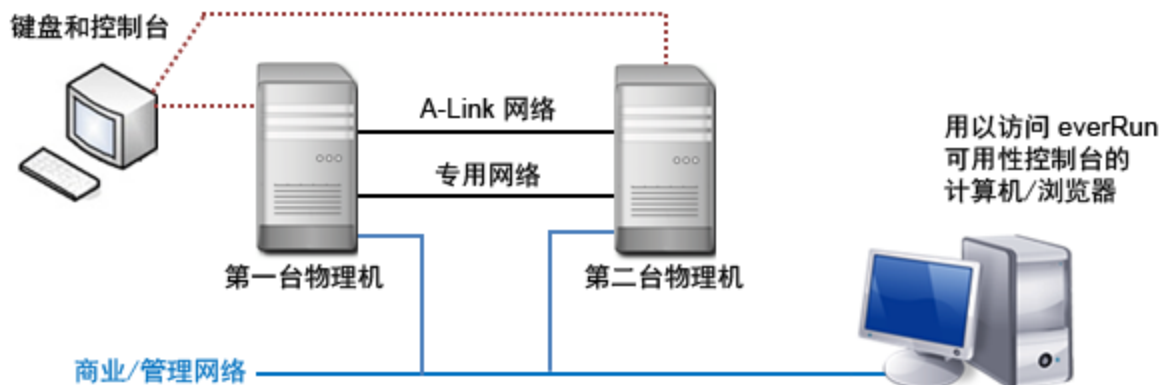
首次安装 everRun 软件前，需要为您的网络连接以太网电缆。



注意： 要在完成软件安装后，安装其它网络，请参见[“连接其他网络”](#)，页码：48。

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）。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，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。请参见“A-Link 和专用网络要求”，页码：25

- 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”，页码：35 中所述的下一个步骤。

相关主题

“A-Link 和专用网络要求”，页码：25

“业务和管理网络要求”，页码：24

“everRun 可用性控制台要求”，页码：27

“连接其他网络”，页码：48

安装选项

插入 everRun DVD 后，将显示欢迎屏幕，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	验证介质并安	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

工作	选项	描述
安装。	装 everRun	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 ”，页码：39。
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。(此选项为默认。) 请参见“ 恢复故障物理机 ”，页码：129。
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 ”，页码：233。
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 ”，页码：39。
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。请参见“ 恢复故障物理机 ”，页码：129。
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。请参见“ 在第二台 PM 上安装软件 ”，页码：44，以及“ 更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器 ”，页码：233。

工作	选项	描述
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。
访问其他故障排除选项(仅限 BIOS 固件安装)。	故障排除	提供对其他故障排除选项的访问。请参见下表。

故障排除子菜单(BIOS 固件安装)		
工作	选项	描述
启动为救援模式	救援已安装的系统	启动为救援模式。
从本地驱动器启动	从本地磁盘驱动器启动	从本地磁盘驱动器启动。
执行内存检测	内存检测	执行一次内存检测。

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，或者安装 ISO 映像。
2. 在系统启动时，进入固件(BIOS或 UEFI) 设置实用程序，然后配置在“配置固件设置实用程序中的设置”，页码：34 中所述的必要和可选设置。



注意： 如果需要针对不同语言配置键盘，请参见“映射您的键盘”，页码：42。

3. 安装软件加载后，即出现**欢迎**屏幕，并显示“**安装选项**”，页码：37 中所示的选项。您可以在这个屏幕上选择两种方法之一进行初始安装：

- **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

- i. 使用箭头键选择安装选项。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（验证会使安装过程大约增加五分钟）。如果您不想验证介质，则选择**安装 everRun，创建一个新系统**。选择了一个选项后，按 **Enter**。
- ii. 如果启动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（如果启动磁盘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，您必须再次选择**方法 1 或方法 2**（以上第 3 步）。
- iii. **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。

- iv. **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。

- v. 选择 **ibiz0 配置方法** 屏幕把 **node0** 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 **Automatic configuration via DHCP（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。
- vi. 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。

方法 2：通过命令行进行安装

- i. 按 **Tab** 键调出命令行
- ii. 设置专用网络值 (**priv0**)。
 - 要使用第一个内嵌接口时，输入：
priv0=em1
 - 要自动选择缺省接口时，输入：
priv0=auto
 - 要使用 MAC 地址指定端口时，输入如下信息之一：
priv0=AA-BB-CC-DD-EE-FF 或 **priv0=AABBCCDDEEFF**

iii. 设置管理网络值 (**ibiz0**)。

- 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. 在命令行输入所需的值后，按 **Enter** 键。

- v. 如果启动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（如果启动磁盘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，您必须再次选择**方法 1** 或**方法 2**（以上第 3 步）。

4. 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. 移除可启动介质，或者卸载 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](#)”，[页码：44](#) 中的描述记录 IP 地址。

5. 执行“[安装 everRun 软件](#)”，[页码：35](#) 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：

要在安装过程中配置键盘布局：

布局	语言
de	德语
de-latin1	德语 (latin1)
de-latin1-nodpadkey	德语(无死键的 latin1)
dvorak	Dvorak
jp106	日语
sg	瑞士德语
sg-latin1	瑞士德语 (latin1)
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. 当第一个 PM 启动时，从启动菜单中选择**安装、恢复或修复**。
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。以下为配置日语键盘布局的示例：

```
inst.keymap=jp106
```

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 上重复先前步骤。

相关主题

[“在第一个 PM 上安装软件”](#)，页码：39

[“安装后任务”](#)，页码：46

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。要把管理网络配置为使用动态 IP 地址时，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登录屏幕：

```
everRun
```

```
IPv4 地址 10.84.52.117
```

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

```
IPv6 地址 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”](#)，页码：35 来查看下一步。

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，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 (如果其尚未启动)，然后插入可启动介质，或者安装 ISO 映像。
2. 在系统启动时，进入固件 (BIOS 或 UEFI) 设置实用程序，然后配置在[“配置固件设置实用程序中的设置”](#)，页码：34 中所述的必要和可选设置。

3. 安装软件加载后，即出现**欢迎**屏幕，并显示“**安装选项**”，页码：37 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，请参见“**在第一个 PM 上安装软件**”，页码：39 中的“方法2：通过命令行进行安装”。
4. 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。

5. 如果启动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（如果启动磁盘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。

6. **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。

7. **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。

8. **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 **Automatic configuration via DHCP（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。

9. 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。

10. 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. 移除 可启动介质，或者卸载 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](#)”，[页码：44](#) 中的描述记录 IP 地址。
11. 执行“[安装 everRun 软件](#)”，[页码：35](#) 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工作，其中包括：

- “[获取系统 IP 信息](#)”，[页码：47](#)
- “[首次登录 everRun 可用性控制台](#)”，[页码：47](#)
- 配置所需的系统首选项：
 - “[配置日期和时间](#)”，[页码：66](#)
 - “[配置远程支持设置](#)”，[页码：80](#)
 - “[配置仲裁服务器](#)”，[页码：65](#)
 - “[指定所有者信息](#)”，[页码：59](#)
- “[配置活动目录](#)”，[页码：67](#)
- “[管理本地用户帐户](#)”，[页码：95](#)

- [“解决仪表板上的未决警报”，页码：54](#)
- [“连接其他网络”，页码：48](#)

此外，如果您的系统包含外部存储，则必须对其进行配置。请参阅[“在新安装的版本 7.4.0 系统中配置外部存储”，页码：244](#)。

获取系统 IP 信息

在安装everRun软件后，您在首次登录everRun 可用性控制台时需要使用 node0 IP 地址（参阅[“首次登录 everRun 可用性控制台”，页码：47](#)）。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”，页码：44](#)），这有助于网络管理员确定系统 IP 信息。

获得系统 IP 地址，其必须为静态 IP 地址。不要使用动态 IP 地址。

相关主题

[“软件安装”，页码：29](#)

[“安装后任务”，页码：46](#)

首次登录 everRun 可用性控制台

everRun软件的安装完成后，登录到everRun 可用性控制台来接受最终用户授权协议（EULA）和管理everRun系统。

先决条件： 要首次登录到everRun 可用性控制台时，您需要：



- node0(主) IP 地址—在安装过程中记下这个地址。参阅[“记录管理 IP 地址”，页码：44](#)。
- 系统 IP 地址—网络管理员提供该信息。参阅[“获取系统 IP 信息”，页码：47](#)。
- 在购买everRun软件时Stratus提供的授权文件 **.KEY** —您必须把这个文件上传到everRun 可用性控制台才能完成首次登录。在开始首次登录之前找到这个文件。

首次登录everRun 可用性控制台

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。
屏幕将显示everRun 可用性控制台的登录页。
2. 输入用户名 **admin** 和 密码 **admin**，然后单击**登录**

屏幕将显示Stratus everRun EULA。

3. 阅读 EULA，然后，适宜时，单击**接受**来接受该协议。

屏幕将显示**初始配置**页面。

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](#)”，页码: 80)。
5. 在**系统 IP** 下， f或 IP 地址，输入网络管理员向您提供的地址。
输入了网络配置后，单击**继续**。
6. 屏幕将显示**需要重启门户**窗口。等一分钟后(按窗口中的提示) ，单击**确定**来刷新控制台并继续。
7. 屏幕将显示**授权信息**窗口。在**上传授权密匙**中，单击**浏览**，并找到Stratus提供的授权 .KEY 文件。选定该授权文件后单击**上传**。

首次登录完成，屏幕将显示everRun 可用性控制台。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。

为了确保安全，在**用户和组**页面上修改admin账户的缺省用户登录名和密码。参阅“[管理本地用户帐户](#)”，页码: 95。

相关主题

“[软件安装](#)”，页码: 29

“[此 everRun 可用性控制台](#)”，页码: 51

“[使用everRun 可用性控制台](#)”，页码: 51

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它网络。

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 可用性控制台中，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”，页码：36](#)

[“A-Link 和专用网络要求”，页码：25](#)

[“业务和管理网络要求”，页码：24](#)

[“一般网络要求和配置”，页码：23。](#)

3

第 3 章： 使用everRun 可用性控制台

everRun 可用性控制台 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，请参见[此 everRun 可用性控制台](#)，页码：51。

关于everRun 可用性控制台内页面的信息，请参阅如下主题：

- [“仪表盘”页](#)，页码：53
- [“系统”页](#)，页码：54
- [“首选项”页](#)，页码：56
- [“警报”页](#)，页码：82
- [“审核”页](#)，页码：83
- [“物理机”页](#)，页码：83
- [“虚拟机”页](#)，页码：86
- [“快照”页](#)，页码：90
- [“卷”页](#)，页码：91
- [“存储组页”](#)，页码：92
- [“网络”页](#)，页码：92
- [“虚拟 CD”页](#)，页码：94
- [“升级套件”页](#)，页码：94
- [“用户与组”页](#)，页码：94

此 everRun 可用性控制台

everRun 可用性控制台 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 可用性控制台的远程管理计算机的要求的信息，请参见[“everRun 可用性控制台要求”](#)，页码：27。

您可以使用 everRun 可用性控制台 执行各种管理功能：

- 从仪表板读取系统警报。请参见[“仪表板”](#) 页，页码：53。
- 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。请参见[“系统”](#) 页，页码：54。
- 设置系统的首选项、诊断、通知（电子警报和 SNMP 配置）和远程支持（通知和访问）。系统首选项包括所有者信息和 IP 地址的配置值、仲裁服务、日期与时间等。请参见[“首选项”](#) 页，页码：56。
- 查看警报和审核日志。请参见[“警报”](#) 页，页码：82 和[“审核”](#) 页，页码：83。
- 监控、管理和维护资源：
 - PM 状态、存储、磁盘、网络和传感器：请参见[“物理机”](#) 页，页码：83。
 - VM 状态和管理任务，例如创建、导入/恢复、管理和维护 VM：请参见[“虚拟机”](#) 页，页码：86。
 - 快照状态和管理任务，例如导出和删除快照：请参见[“快照”](#) 页，页码：90。
 - 卷，包括它们的状态、大小和存储组：请参见[“卷”](#) 页，页码：91。
 - 存储组，包括名称、使用的大小、大小和卷的数目：请参见[“存储组”](#) 页，页码：92。
 - 包括状态、物理接口、速度、MAC 地址、网络带宽等的网络状况，请参见[“网络”](#) 页，页码：92。
 - 虚拟 CD，包括它们的状态、名称、大小和存储组：请参见[“虚拟 CD”](#) 页，页码：94。
- 监控和管理升级套件，以及库中的用户和组。请参见[“升级套件”](#) 页，页码：94 和[“用户与组”](#) 页，页码：94。

相关主题

[“首次登录 everRun 可用性控制台”](#)，页码：47

[“首次登录 everRun 可用性控制台”](#)，页码：53

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

首次登录 everRun 可用性控制台

登录 everRun 可用性控制台，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。您还可以生成统计信息，以及查看警报和日志。

要登录 everRun 可用性控制台

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**。
3. 单击**登录**。

相关主题


[“首次登录 everRun 可用性控制台”，页码：47](#)

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

“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，则单击警报列表中的一个条目，或者单击警报符号（例如，）（在 everRun 系统图表中）。这些信息包括：

- 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”，页码：54](#)）。

了解 everRun 系统图表。

仪表盘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](#)，页码：83

[“系统”页](#)，页码：54

[“虚拟机”页](#)，页码：86

解决仪表盘上的未决警报

在系统安装完成后，解决仪表盘页面上显示的未处理警报。

解决未处理警报

在everRun 可用性控制台仪表盘页面上，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

[“仪表盘”页](#)，页码：53

“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。要打开此页，则单击左侧导航面板中的**系统**。

“系统”页显示系统的everRun资源分配。

您可以使用**系统**页执行管理任务，包括：

- [“重启系统”](#)，页码：55
- [“关闭系统”](#)，页码：55

everRun 系统上的其他许多任务都可使用 everRun 可用性控制台 来执行。有关信息，请参见[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51。

要管理 everRun 系统资源，请参见“[配置系统资源](#)”，页码：67。

相关主题

“[使用everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

重启系统

重启everRun系统(使用everRun 可用性控制台) 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。

重启可能最多需要 15 分钟。当该系统的 PM 按顺序进入然后退出维护模式时，您可以在 everRun 可用性控制台 中观察此过程(有关维护模式的信息，请参见“[维护模式](#)”，页码：125) 。

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

“[此 everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

“[“系统”页](#)”，页码：54

“[使用everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

关闭系统

使用 everRun 可用性控制台 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. 确认两个 PM 都在运行，以便使磁盘能够在节点间进行同步。
2. 在左侧导航面板中选择**系统**。
3. 单击**关闭**按钮。

当该系统的 PM 按顺序进入维护模式时，您可以在 everRun 可用性控制台 中观察部分关闭过程（有关维护模式的信息，请参见“[维护模式](#)”，页码：125）。但当该系统完全关闭时，everRun 可用性控制台不可用，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 可用性控制台。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

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

[“系统”页](#)，页码：54

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

“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。请参见“ 指定所有者信息 ”，页码：59。
产品授权	可使您查看和管理 everRun 产品授权。请参见“ 管理 everRun 产品授权 ”，页码：59。
IP 配置	可使您查看和指定 everRun 系统的 Internet 协议 (IP) 地址和网络设置。请参见“ 配置 IP 设置 ”，页码：63。
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。请参见“ 仲裁服务器 ”，页码：12 和“ 配置仲裁服务器 ”，页码：65。
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 everRun 系统上手动设置时间和日期。请参见“ 配置日期和时间 ”，页码：66。
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。请参见“ 配置系统资源 ”，页码：67。
管理工具	
活动目录	可使您启用(和禁用)活动目录。在启用时，活动目录可使您授权活动目录域中的现有用户或组登录 everRun 可用性控制台 并管理 everRun 系统。请参见“ 配置活动目录 ”，页码：67。
迁移策略	可使您防止 VM 自动返回到已从最近故障恢复的节点或者处于维护模式的节点，从而使您能够在 VM 返回到该节点前验证其是否正常。请参阅“ 配置迁移策略 ”，页码：69
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 ”，页

首选项	描述
	码: 69。
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” ，页码: 70。
快照配置	可使您禁用快照的创建。请参阅 “禁用和启用快照” ，页码: 71。
诊断	
诊断	可使您生成 您的授权 Stratus 服务代表 的诊断文件。请参见 “管理诊断文件” ，页码: 74。
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) 。请参见 “配置电子警报” ，页码: 76。
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。请参见 “配置 SNMP 设置” ，页码: 78。
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。请参见 “配置远程支持设置” ，页码: 80。
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。everRun 软件使用代理服务器信息来实现支持消息传递和远程支持访问功能。请参见 “配置 Internet 代理设置” ，页码: 81。

相关主题

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码: 51

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

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 可用性控制台中找到，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](#)，页码：56

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

管理 everRun 产品授权

使用如下方法管理everRun系统的产品授权：

- 查看当前授权信息，例如状态、类型、过期日期。和其他信息。
- 上传计算机上保存的授权 .key 文件。
- 把一个激活的授权 .key 文件下载到计算机上，然后将其上传到everRun系统。
- 激活、续订已有授权或检查其状态。

在购买everRun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）上在需要上传（并激活）everRun系统授权时能够访问的一个位置。

如果您还没有授权，或者需要升级或续订授权或支持，则必须联系 [everRun 客户支持](#) 或 您的授权 Stratus 服务代表。请参见 [everRun 支持](#)页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>。

每次把授权 .key 文件上传到一个有互联网连接并通过网络端口 443 (https) 连接到 Stratus alas.stratus.com服务器的everRun系统时，您的授权将自动激活/续订。everRun系统还每隔 24 小时尝试激活/续订您的授权。如果您的everRun系统没有互联网连接，那么您可以手动把一个激活的 .key 文件下载到一台计算机，然后将其上传到everRun系统。

要把一个新授权 .key 文件上传到一个有互联网连接的everRun系统时

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。everRun系统必须具备互联网连接。

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**产品授权**。
3. 单击**新授权**栏来显示其选项。
4. 在**上传新授权密钥**中，单击**浏览**，在您的计算机上找到授权 .key 文件所在位置。选定该授权 .key 文件后单击**打开**。然后，单击**上传**来把这个文件上传到everRun系统。everRun系统将
与Stratus服务器联系来激活这个授权。

要在没有 Internet 连接（但已连接到具有 Internet 连接的计算机）的情况下授权 everRun 系统

如果您的 everRun 系统没有连接到 Internet，但与已连接到 Internet 的计算机之间具有专用内部网连接，则执行以下步骤下载激活的授权，然后将其上传到 everRun 系统。

1. 在everRun 可用性控制台中，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**授权检查与激活**栏来显示其选项。
4. 在第 1 步**下载已激活的授权密钥**中，单击**已激活的授权**来激活一个授权 .key 文件并将其下载到一台计算机上（不是everRun系统）。

屏幕将显示**打开 av_number_A.key** 对话框。在这个对话框中，选择**保存文件**，在计算机上选择下载的 .key 文件的保存位置。（根据所用浏览器，文件的缺省保存位置可能是下载文件夹。）

5. 在第 2 步**上传已激活的授权密钥**中，单击**浏览**，找到在上一步中保存的授权 .key 文件。然后，单击**上传**来把这个文件上传到everRun系统。

要在没有 Internet 连接的情况下授权 everRun 系统

如果您的 everRun 系统没有连接到 Internet，并且与已连接到 Internet 的计算机之间具有专用内部网连接，则执行以下步骤获得激活的授权，然后将其移到 everRun 系统。

对于此过程：

- 除 everRun 系统外，您还将需要一个 USB 闪存驱动器和两台计算机（A 和 B）。
- 计算机 A 具有 Internet 接入，但未连接到 everRun 系统。

- 计算机 B 可访问 everRun 可用性控制台(在 everRun 系统上)，但这两台计算机均未连接到 Internet。

在计算机 B 上

1. 将 USB 闪存驱动器插入 USB 端口中。
2. 登录到everRun 可用性控制台。
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**授权检查与激活**栏来显示其选项。
6. 在第 1 步下，右键单击**激活授权**链接，然后选择可复制此链接的浏览器选项(例如，**复制链接位置或复制链接地址**)。
7. 打开文本编辑器 (notepad.exe)，将复制的 URL 粘贴到其中，然后将此编辑器的内容保存到该 USB 闪存驱动器上的文本文件中。
8. 移除该 USB 闪存驱动器。

在计算机 A 上

1. 将该 USB 闪存驱动器插入 USB 端口中。
2. 在文本编辑器中，打开该 USB 闪存驱动器上的文本文件。将文本编辑器中的 URL 复制到剪贴板上。
3. 打开一个网络浏览器，将该 URL 粘贴到地址栏中。按 **Enter**。此时将下载授权 .key 文件。
4. 将此授权 .key 文件复制到该 USB 闪存驱动器。
5. 移除该 USB 闪存驱动器。

在计算机 B 上

1. 将该 USB 闪存驱动器插入 USB 端口中。
2. 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**授权检查与激活**栏来显示其选项。
5. 单击**浏览**，导航到该 USB 闪存驱动器上的授权 .key 文件，然后选择它。单击**打开**。
6. 在**产品授权**窗格中，单击**上传**。

要检查授权的状态时

使用这个程序检查您已经上传到一台具备互联网连接、通过端口 443 (https) 连接到 Stratus alas.stratus.com 服务器的计算机上的授权 .key 文件的状态。

1. 在 everRun 可用性控制台中，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**。
单击**授权查看和激活**栏。
3. 单击**立即查看授权**。控制台将显示授权的状态：

状态：授权已激活，将在 *nn* 天 *nn* 小时后过期

授权类型：企业版(卷)

过期：月日, 20年, 时间

上次检查：月日, 20年, 时间

资产 ID: *asset_id*

授权激活错误代码

当授权激活失败时，授权激活服务器(或 ALAS) 将返回如下数字错误代码之一。

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 3 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

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

[““首选项”页”](#)，页码：56

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

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软件安装过程中及安装后，需要配置三个 IP 地址：一个用于everRun系统，另一个用于各节点。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. 您必须使用everRun 可用性控制台修改IP地址。切勿使用 Linux 工具。

注释:



1. IP 设置的设定步骤取决于 不论everRun系统是留在同一个子网还是，移动到一个新子网。请在以下网站参阅**知识库**（位于 **Stratus 客户服务门户**）：<https://support.stratus.com>，了解有关如何将该系统移动至新子网的说明。 请根据您的需要选择适宜的步骤。
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。
3. 在一个单节点系统中，**IP 配置**页面仅显示一个节点的设置。

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 可用性控制台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 可用性控制台。（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，屏幕将显示**需要重启门户**对话框。等待约一分钟，然后单击**确定**。浏览器将转到新的系统 IP 地址。

相关主题

[“软件安装”，页码：29](#)

[“获取系统 IP 信息”，页码：47](#)

[“首次登录 everRun 可用性控制台”，页码：47](#)

[““首选项”页”，页码：56](#)

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

“使用everRun 可用性控制台”，页码：51

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： 在配置仲裁服务器之前，阅读“仲裁服务器”，页码：12 和“仲裁服务器注意事项”，页码：28。



注意： 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。请参见“关闭虚拟机”，页码：193 和“启动虚拟机”，页码：192。



注意： 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”。

要配置仲裁服务器时

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 or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**保持**保存数值。

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 可用性控制台的首选项页面。
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

“此 everRun 可用性控制台”，页码：51

““首选项”页”，页码：56

“使用everRun 可用性控制台”，页码：51

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 系统配置的另一 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，从下拉菜单中为**配置时区**选择一个值：
 - **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。

4. 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 可用性控制台刊头显示一条消息，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 可用性控制台的连接。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

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“首选项”页”，页码：56](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

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 可用性控制台 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

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“首选项”页”，页码：56](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

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 可用性控制台。

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“**用户与组**”页，页码：94）。

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**活动目录**。
3. 单击**启用活动目录**。
4. 在**活动目录域**旁边，输入要使用的域的名称。
5. 单击下列一项，选择系统将阻止还是允许自动为所有 AD 用户指定“所有人”角色：
 - **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. 输入为您提供域中的管理权限的**用户名和密码**。
8. 单击**添加**。
9. 在**用户和组**页面上按“**管理域用户帐户**”，页码：96 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 可用性控制台中，单击左侧面板中的**首选项**，打开**首选项**页。
2. 单击**活动目录**。
3. 单击**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 可用性控制台中，单击左侧面板中的**首选项**，打开**首选项**页。
2. 单击**活动目录**。
3. 单击**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

[“用户与组”页](#)，页码：94

[“管理域用户帐户”](#)，页码：96

[“管理本地用户帐户”](#)，页码：95

[“首选项”页](#)，页码：56


[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

配置迁移策略

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。

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**避免将 VM 移至最近发生了故障的节点**，以便防止 VM 自动返回到已从最近故障恢复或不再处于维护模式的节点。
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”**，页码：128 的链接。单击此链接可重新均衡负载。

相关主题

[“管理虚拟机”](#)，页码：137

[“首选项”页](#)，页码：56

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

配置安全连接

出于安全，您可能想让 everRun 系统仅允许 HTTPS 连接。默认情况下，该系统允许 HTTPS 和 HTTP 连接。

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**。

如果该系统仅允许 HTTPS 连接，并且您想要允许 HTTP 连接，则您需要取消激活此复选框。

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**。

相关主题

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

[“首选项”页](#)，页码：56

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

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](#)，页码：56

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

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](#)，页码：90

[“管理快照”](#)，页码：213

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

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）以及 IPv4 和 IPv6 数据包，并且在重启后这些规则仍持续使用。

在创建规则时，指定链（**输入**、**输出**或**转发**）和**规则 ID**。当处理进站数据包时，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进站数据包时，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。如果需要，使用此页右侧的滚动条查看所有规则。有关 iptables 功能的更多信息，请参阅 iptables 的 Linux 手册（man）页。

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](#)”，页码：20。
2. 有关 everRun TCP 或 UDP 端口的其他信息，请访问知识库，搜索文章 [everRun TCP 和 UDP 端口](#)。请参阅“[访问知识库文章](#)”，页码：437。

要管理 Iptables，请执行以下相应的任务。

创建新规则

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**。
3. 单击**启用端口管理**。
4. 单击**插入新规则**按钮，打开**插入新规则**弹出窗口。
5. 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**。
- **分组** — 选择下列一个值：
 - **范围**：如果您选择了该值，两个**端口号**字段（见下文）会变为活动状态，并且您必须在这些字段中输入值。
 - **单个**：如果您选择了该值，一个端口号字段会变为活动状态，并且您必须在其中输入值。
 - **全部**：选择该值会导致两个**端口号**字段均变为非活动状态（灰色）。（当您**对协议选择全部**时，将自动为**分组**选择**全部**值。）
- **端口号（开始）** — 对于范围的第一个端口，输入数字 0 至 65535。
- **端口号（结束）** — 对于范围的最后一个端口，输入数字 1 至 65535，并且此数字大于**端口号（开始）**。

6. 单击**保存**。

保存了新规则后，IPtables **安全性**页会在相应的链中显示它。

移除规则

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**。
3. 选择您要移除的规则。
4. 对于您选择的规则，单击**移除**按钮（位于最右列）。
5. 单击此页底部的**保存**按钮，或者单击**重置**，以便重置这些规则。

移除了规则后，其从 IPtables **安全性**页消失。

加载默认设置

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**页上，单击 IPtables **安全性**。

3. 单击此页底部的**加载默认设置**按钮。
4. 单击此窗口底部的**保存**按钮，或者单击**重置**，以便重置这些规则。

相关主题

[“首选项”页](#)，页码：56

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

管理诊断文件

诊断文件提供 everRun 系统日志文件和配置信息的快照。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，请参见：

- [“创建诊断文件”](#)，页码：74
- [“删除诊断文件”](#)，页码：76
- [“上传诊断文件至客户支持”](#)，页码：75

相关主题

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

[“首选项”页](#)，页码：56

创建诊断文件

诊断文件提供 everRun 系统日志文件和配置信息的快照。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**首选项**，打开**首选项**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](#)”，页码：75 中所述。

相关主题

“[此 everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

“[“首选项”页](#)”，页码：56

“[使用everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

上传诊断文件至客户支持

把一个诊断文件上传到StratuseverRun客户支持网站来帮助解决everRun系统的问题。（要创建诊断文件，请参见“[创建诊断文件](#)”，页码：74。）

把诊断文件上传到客户支持

1. 单击左侧导航面板中的**首选项**，打开**首选项**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**上传**来把诊断文件直接上传到StratuseverRun客户支持网站。
 - 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 诊断文件**页面。首先，单击everRun 可用性控制台上的**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 诊断文件上传**页面上，单击**浏览**，选择计算机上的文件，然后单击**提交**。

在这个程序上需要帮助时，请拨打 everRun 客户支持 电话号码，见 **everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>。

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](#)”，[页码：76](#) 中的描述，选择性地将其从everRun系统中删除。

相关主题

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，[页码：51](#)

[“首选项”页](#)”，[页码：56](#)

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，[页码：51](#)

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**首选项**，打开**首选项**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

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，[页码：51](#)

[“首选项”页](#)”，[页码：56](#)

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，[页码：51](#)

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。

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：
 - **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 TCP 和 UDP 端口*。请参阅“[访问知识库文章](#)”, 页码: 437。)
- **电子警报语言**—从下拉菜单中选择一种语言。
- **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。
- **启用身份验证**—如果 SMTP 服务器需要通过身份验证才能允许发送电子邮件并键入 SMTP 帐户的**用户名和密码**, 则单击此框。
- **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](#)”, 页码: 78; “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](#)”, 页码: 80)。查看“警报历史记录”日志(请参见“[警报](#)”页, 页码: 82), 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（请参见“维护模式”，页码：125），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

“此 everRun 可用性控制台”，页码：51

““首选项”页”，页码：56

“使用everRun 可用性控制台”，页码：51

配置 SNMP 设置

为您的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everRun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everRun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：**everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>.
- SNMP 自陷 - everRun系统在某一事件（如警报）后启动并发送到指定的接收者列表（通常是一个网络管理站）的消息。

要指定需要的安全参数时，您必须编辑两个节点上的标准 `/etc/snmp/snmpd.conf` 文件。例如，要想允许使用缺省公共社区的任何用户发出 SNMP 请求，则应添加注释或删除两个节点上该文件的如下行：

```
com2sec notConfigUser default public
group notConfigGroup v1 notConfigUser
group notConfigGroup v2c notConfigUser
view systemview included .1.3.6.1.2.1.1
view systemview included .1.3.6.1.2.1.25.1.1
access notConfigGroup "" any noauth exact systemview none none
```

保存编辑后的文件后，您必须在两个节点上输入如下命令来重新启动 `snmpd` 进程：

```
service snmpd restart
```

要启用 SNMP 请求时

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. 单击**保存**（或者单击**重置**，以便还原先前保存的值）。

要启用 SNMP 自陷时

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. 在 **SNMP 自陷接收者列表（版本 2c）** 旁边，输入各 SNMP 版本 2 接收者的 IP 地址或主机名称，每行一个。
6. 在 **SNMP 自陷接收者列表（版本 1）** 旁边，输入各 SNMP 版本 1 接收者的 IP 地址或主机名称，每行一个。
7. 单击**保存**（或者单击**重置**，以便还原先前保存的值）。
8. 将您组织的防火墙配置成允许 SNMP 操作，如下所述。
9. 生成测试警报，如下所述。



注意： 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。

要将您的防火墙配置成允许 SNMP 操作

要使 SNMP 管理系统能够接收everRun系统的警报并向该系统发送自陷，请配置企业防火墙来打开如下端口：

消息类型： SNMP

协议： SNMP

端口： 161 (Get/Walk) 162 (Traps)

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，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](#)”，页码：76；“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”，页码: 80) 。查看“警报历史记录”日志(请参见““警报”页”，页码: 82) ，了解传送状态。

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

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. 在需要时修改这些设置。请参见以下描述。
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，如下所述。
6. 生成测试警报，如下所述。



注意： 当您启用或修改支持配置设置时，生成一个测试警报，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。

在适合您系统时，设定以下设置的值：

- **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。

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 TCP 和 UDP 端口*。请参阅[访问知识库文章](#), 页码: 437。)

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)

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](#), 页码: 76);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](#), 页码: 78)。查看“警报历史记录”日志(请参见[“警报”页](#), 页码: 82),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

[“此 everRun 可用性控制台”, 页码: 51](#)

[“首选项”页, 页码: 56](#)

[“使用everRun 可用性控制台”, 页码: 51](#)

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**。
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

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“首选项”页，页码：56](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

“警报”页

警报页显示有关 everRun 系统上的事件的消息。

要打开**警报**页，则单击**警报** – 位于 everRun 可用性控制台 的左侧导航面板中。（要查看 everRun 系统上用户活动的日志，请参见[“审核”页，页码：83](#)。）

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**。

注意： 仅当您在 everRun 可用性控制台 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，请参见：



- [“配置远程支持设置”，页码：80](#)
- [“配置电子警报”，页码：76](#)
- [“配置 SNMP 设置”，页码：78](#)

相关主题

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

“审核”页

审核页显示 everRun 可用性控制台 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**。（要显示有关 everRun 系统上的事件的信息，请参见“[警报”页](#)，页码：82。）

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 可用性控制台 的主机的 IP 地址。
- **操作**—everRun 可用性控制台 中执行的操作。

相关主题

“[此 everRun 可用性控制台](#)”，页码：51


“[使用everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

“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，请参见“[物理机状态和活动](#)”，页码：85。

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。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](#)”，页码：125)。要了解有关维护模式中可用的其他 PM 操作，请参见“[物理机操作](#)”，页码：84 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)，里面将显示选定节点的型号、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、规格、控制器和当前操作(如果有)。
 - **网络**，里面显示网络的状态、名称、速度和 MAC 地址。

- **传感器**，里面显示传感器的名称和当前状态。
- **虚拟机**，里面显示虚拟机的状态、活动和名称。
- **详细信息**，里面显示选定节点的制造商、型号和序列号。

相关主题

“此 everRun 可用性控制台”，页码：51





“使用everRun 可用性控制台”，页码：51



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。



小心： 在对 PM 进行维护时，应使用everRun 可用性控制台的**物理机**页面。everRun 可用性控制台防止大多数对everRun系统具有潜在破坏性的操作，因此请不要使用计算机上的控制器（例如 PC 上的电源开关）。

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） 。请参见“ 维护模式 ”，页码：125。
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。请参见“ 维护模式 ”，页码：125。
 关闭	关闭 PM。PM 转变为 关闭（维护模式） 。请参见“ 关闭物理机 ”，页码：127。
 重启	重启 PM。PM 转变为 准备重启（维护模式） 。参阅“ 重启物理机 ”，页码：127。

命令	描述
 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。请参见“ 更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器 ”，页码：233。
在everRun软件因故障率过高而停止使用 PM 并将其关闭后，可以执行下面的操作。	
 重置设备	重置 PM 的平均故障间隔时间 (MTBF) 计数器，以便能够使其恢复使用。请参见“ 为故障物理机重置 MTBF ”，页码：135。

相关主题

“[此 everRun 可用性控制台](#)”，页码：51



“[使用everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

“[“物理机”页](#)”，页码：83

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 重置设备	由于过高的故障率，everRun 已关闭了 PM 的电源。在单击 重置设备 前，PM 保持关机状态。请参见“ 为故障物理机重置 MTBF ”，页码：135。
	 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。

	 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。请参见“ 维护模式 ”，页码：125。
---	--	---	--

相关主题

“[此 everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

“[使用everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

“[“物理机”页](#)”，页码：83

“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 可用性控制台 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](#)”，页码：89。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](#)”，页码：87 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：

- 正在创建、复制、导出、导入或还原 VM，如“[创建和迁移虚拟机](#)”，页码：142 中所述
- “[打开虚拟机控制台会话](#)”，页码：194
- “[重新配置虚拟机资源](#)”，页码：198
- 创建能够还原和导出的 VM 快照，如“[创建快照](#)”，页码：214 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](#)”，页码：192
 - “[关闭虚拟机](#)”，页码：193
 - “[关闭虚拟机电源](#)”，页码：193
- “[移除虚拟机](#)”，页码：196 或“[重命名虚拟机](#)”，页码：196

- 管理高级工作或故障排除，见“[高级主题\(虚拟机\)](#)”，页码：223 中的汇总信息
- 查看有关 VM 的信息，包括其名称、操作系统、描述，以及底部窗格选项卡中的资源

相关主题

“[管理虚拟机](#)”，页码：137


“[使用everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

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。

操作	描述
 创建	启动“创建 VM 向导”。请参见“ 创建新虚拟机 ”，页码：144。
 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 ”，页码：148。
 导入/还原	从一系列 OVF 和 VHD 文件导入 VM。请参见“ 创建和迁移虚拟机 ”，页码：142。 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。 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。	
 控制台	打开针对所选 VM 的控制台。请参见“ 打开虚拟机控制台会话 ”，页码：194。
 快照	创建一个您可以导出到 OVF 和 VHD 文件的 VM 快照。请参见“ 管理快照 ”，页码：213。

操作	描述
 关闭	关闭所选的 VM。请参见 “关闭虚拟机” ，页码：193。
 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。请参见 “关闭虚拟机电源” ，页码：193。
如果关闭或停止了 VM，则可使用以下操作。	
 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。请参见 “重新配置虚拟机资源” ，页码：198。
 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。请参见 “从 everRun 系统导出虚拟机” ，页码：179。
 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。请参见 “从 OVF 文件替换虚拟机” ，页码：176。
 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。请参见 “管理快照” ，页码：213。
 启动	启动所选的 VM。请参见 “启动虚拟机” ，页码：192。
 从 CD 启动	从所选的虚拟 CD 启动 VM。请参见 “从虚拟 CD 启动” ，页码：211。
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。	

操作	描述
 重置设备	<p>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。请参见“为故障虚拟机重置 MTBF”，页码：226。</p> <p>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。</p>

相关主题

“管理虚拟机的运行”，页码：192

“虚拟机”页，页码：86

“使用everRun 可用性控制台”，页码：51

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
	 正在安装		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 关机	VM 正在启动。
	 正在运行	控制台	VM 正在冗余物理机上正常运行

状态	活动	启用的操作	描述
		快照 关闭 关机	
	 正在运行	控制台 关闭 关机	VM 正在正常运行，但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。请参见“ 为故障虚拟机重置 MTBF ”，页码：226。

相关主题

“管理虚拟机的运行”，页码：192

“虚拟机”页，页码：86

“使用everRun 可用性控制台”，页码：51

“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 可用性控制台的左侧导航面板中。

要创建快照（在**虚拟机**页上），请参见“[创建快照](#)”，页码：214。

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](#)”，页码：71。

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”，页码：218](#)
- [“从快照创建虚拟机”，页码：216](#)
- [“移除快照”，页码：223](#)
- 在**描述**文本框中为每个卷添加描述

相关主题

[“管理快照”，页码：213](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

“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 可用性控制台 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**
- **大小**
- **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”，页码：205](#)) 。
- 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”](#)，页码: 205) 。
- 通过单击**移除**，移除卷。但注意，当 VM 正在使用卷时，**移除**按钮不显示。

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”](#)，页码: 201
- [“在虚拟机中创建卷”](#)，页码: 200
- [“将卷与虚拟机分离”](#)，页码: 202
- [“将卷从虚拟机中移除”](#)，页码: 204

相关主题

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码: 51

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，页码: 51

存储组页

存储组页显示有关 everRun 系统中的磁盘的信息。要打开此页，则单击**存储组**，位于 everRun 可用性控制台的左侧导航面板。

要查看有关 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。

您可以使用**存储组**页查看有关 存储组的信息，包括名称， 扇区大小、使用的大小、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。



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，请参见[“everRun 存储架构”](#)，页码: 12。

相关主题

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码: 51

[“使用everRun 可用性控制台”](#)，页码: 51

“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 可用性控制台的左侧导航面板中。

要管理特定网络，则单击**网络**页顶部窗格中的网络名称，或者单击**摘要**选项卡上网络连接图表中的端口。底部窗格显示有关网络的信息。

您可以使用**网络**页执行管理任务，包括：

- “[连接其他网络](#)”，页码：48。
- “[修复网络连接](#)”，页码：93。
- 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。

有关网络的更多信息，请参见以下主题：

- “[一般网络要求和配置](#)”，页码：23
- “[SplitSite 网络要求](#)”，页码：25



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

“[此 everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

“[使用everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

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，请参见“[维护模式](#)”，页码：125。
2. 在 everRun 可用性控制台 中打开“网络”页。
3. 单击**修复网络**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，请参见“[维护模式](#)”，页码：125。

“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您 everRun 系统上的虚拟机。要打开此页，则单击**虚拟 CD** - 位于 everRun 可用性控制台 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”，页码：209](#)
- [“移除虚拟 CD”，页码：212](#)
- [“重命名虚拟 CD”，页码：212](#)
- 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，请参见[“管理虚拟 CD”，页码：208](#)。

相关主题

[“插入虚拟 CD”，页码：210](#)

[“弹出虚拟 CD”，页码：210](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

“升级套件” 页

everRun**升级套件**页面使您能够上传和管理用来把您的系统升级到everRun的新版本的软件套件。要打开**升级套件**页面时，点击everRun 可用性控制台的左侧导航面板上的**升级套件**。

关于 everRun 软件升级信息，请参阅[“升级 everRun 软件”，页码：99](#)。

相关主题

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“使用everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

“用户与组” 页

使用**用户和组**页面添加、修改或移除用户账户或者授予活动目录用户访问权来管理您的everRun系统。要打开此页，则单击everRun 可用性控制台左侧导航面板上的**用户和组**。

要管理本地用户账户时

要添加新用户时，单击上部窗格右侧的**添加**。要修改原有用户，单击用户账户名，然后单击**编辑**或**移除**。

关于更多信息，请参阅[“管理本地用户帐户”，页码：95](#)。

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](#)”，页码：67。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](#)”，页码：96。



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](#)”，页码：96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**或**实名**、**电子邮件地址**或**角色**对帐户进行排序。

相关主题

“[配置活动目录](#)”，页码：67

“[管理域用户帐户](#)”，页码：96

“[管理本地用户帐户](#)”，页码：95

管理本地用户帐户

可以在everRun 可用性控制台的**用户和组**页面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](#)”，页码：96。（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](#)”，页码：96。）

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。

要添加一个用户帐户时

1. 在左下部的面板上，选择**用户和组**。
2. 在上部窗格中，单击**添加**。
3. 在**角色**下拉窗口中，选择**管理员**、**平台管理员**或**只读**。
4. 提供**用户名**、**密码**、**电子邮件地址**和**实名字段**的值。用户名和密码的长度可以为 1 到 64 个字符，单不得包含空格。
5. 单击**保存**。

要编辑一个用户帐户时

1. 在左下部的面板上，选择**用户和组**。
2. 在上部窗格中，单击**编辑**。
3. 要修改一个用户的角色时，在**角色**下拉窗口中，选择**管理员**、**平台管理员**或**只读**。
4. 单击**保存**。

要移除一个用户账户时

1. 在**用户和组**中，选择要移除的账户。
2. 单击**移除**。
3. 在确认对话框中单击**是**。



注意： 您无法删除缺省 **admin** 账户，但可以通过编辑该账户来修改其名称和密码。

用户角色

- **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
- **只读：** 能够查看但不能修改系统配置或安装系统软件

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 可用性控制台 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。（请参见“[配置活动目录](#)”，页码：67。）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”按钮将不会显示在“用户与组”页上。

授予域用户帐户访问权

1. 在左下部的面板上，选择**用户和组**页面。
2. 在右上角，单击**授予访问权**。
3. 在 everRun - 授予访问权向导中，在**搜索**菜单中指定搜索范围。

- 键入要搜索的名称或组。允许使用部分名称和文本。
- 单击**搜索**。
- 单击绿色加号 (+)，其位于您要添加为该系统的 everRun 可用性控制台 全局用户或组的用户或组旁边。
- 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。
 - 只读** — 启用读访问权，但没有管理功能。
 - 所有人**— 只启用对某些信息的有限读访问权。
- 单击**完成**。“授予访问权”向导中将显示新的域用户。

删除域用户帐户访问权

- 在**用户与组**页上，单击**授予访问权**。
- 在 **everRun - 访问授权向导**中，单击要移除的用户或组旁边的复选框。
- 单击**拒绝访问**，然后单击**完成**。

相关主题

[“配置活动目录”，页码：67](#)

4

第 4 章： 升级 everRun 软件

该主题描述了如何上传升级套件，然后使用该套件升级 everRun 软件。

先决条件:



- 执行 everRun 软件升级前，内部的所有 PM 和 VM 必须处于良好的运行状态。开始升级前，请先检查 everRun 可用性控制台，以确认没有表明 PM 或 VM 出现问题的警报。
- 从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0 要求启动磁盘上的 LVM 物理卷最多具有 10GiB 的额外磁盘空间。要验证您的系统是否符合此升级套件的要求，则使用[资格验证](#)按钮，如以下操作程序中所述。
- 如果您正在将使用外部存储的系统从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0，则必须先阅读[“将使用外部存储的系统从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0”](#)，页码: 248，然后再升级您的系统。



注意： 从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0 可能需要约两个小时，这取决于您配置的复杂性以及在升级过程中将迁移的 VM 数。当正在升级时您不能使用everRun 可用性控制台，但everRun 可用性控制台可根据需要显示信息或错误消息。

升级套件上传方法

1. 在everRun 可用性控制台中，单击左侧导航面板中的**升级套件**。
2. 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**。

3. 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。
4. 选定一个 .kit 文件后，单击**上传或完成**(二者功能相同) 。在文件上传过程中，屏幕将显示消息**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。
5. 上传完成后，将显示消息**套件上传成功**。单击**确定**来关闭向导。

现在，**升级套件**页面上将列出升级套件的状态和版本。**升级**和**删除**按钮也将与**添加套件**按钮一起显示。

6. 如果已加载多个升级套件，请选择一个使用。
7. 单击**资格验证**，验证您的系统是否符合此升级套件的要求。(建议执行此步骤，而非必须执行。) 一两分钟后将显示一条消息，说明对此套件的资格验证是否成功。如果资格验证成功，则继续下一步。

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，如果没有足够的空间来完成升级，则将显示一条消息，指示可用空间不足，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 **Stratus 客户服务门户**中的**知识库**中搜索资格验证错误消息，网址为：<https://support.stratus.com>。

8. 单击**升级**来升级everRun系统。
首先，辅 PM 的everRun软件升级并重启。新升级后的 PM 变成主物理机，然后，另一台 PM 的everRun软件升级并重启。
9. everRun 软件升级完成后，在任何基于 Windows 的 VM 中将 VirtIO 驱动程序更新到支持的最新版本，如“[更新 VirtIO 驱动程序\(基于 Windows 的 VM\)](#)”，页码：185 中所述。(基于 Linux 的 VM 中已存在正确的 VirtIO 驱动程序。)



注意： everRun 软件升级还会升级 everRun 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 **everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/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](#)”，页码：268。

相关主题

“升级套件”页，页码： 94

“此 everRun 可用性控制台”，页码： 51

“使用everRun 可用性控制台”，页码： 51

“将使用外部存储的系统从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0”，页码： 248

5

第 5 章： 从非 everRun 7. x 系统迁移

如果您正在从 everRunMX 系统或 Avance 设备迁移到 everRun7. x 系统，并且想要从其他系统传输虚拟机 (VM)，请参见[“创建和迁移虚拟机”](#)，页码：142。

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”](#)，页码：104（系统间迁移）

使用此计划信息来考虑在您将 everRun MX 系统及其 VM 迁移到 everRun7. 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”](#)，页码：106（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”](#)，页码：111（系统间迁移）

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”](#)，页码：113（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”](#)，页码：19

[“软件安装”](#)，页码：29

[“安装后任务”](#)，页码：46

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

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”，页码：142](#)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 服务代表在非 everRun 7. x 系统的评估和升级方面获取帮助。

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everRun 7. x [“物理机系统要求”，页码：431](#) 中所述的系统最低系统要求。

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。[“兼容客人操作系统”，页码：430](#)

而且，确认迁移过程（如[“将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7. x 系统”，页码：150](#) 中所述）或导入过程（如[“从 everRun MX 系统导入 OVF 文件”，页码：159](#) 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”，页码：23](#)。

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 可用性控制台）。

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 可用性控制台的访问；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，专用网络上都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 既支持外部存储也支持冗余路径存储。everRun 7.x 系统不支持这两种配置。

everRun MX 允许把存储配置在多个卷组上。everRun 7.x 软件自动使用所有可用存储创建一个单一存储组。

关于物理存储的要求，请参阅“[存储要求](#)”，页码：21。

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 可用性控制台中，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

配置完 everRun 7.x 系统内的节点后，就可以按“[软件安装](#)”，[页码：29](#) 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](#)”，[页码：142](#)。

将 everRun MX 系统转换成 everRun 7.x 系统

把 everRun MX 系统转换成 an 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 系统时，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 服务代表在非 everRun 7.x 系统的评估和升级方面获取帮助。
- 在将 everRun MX 系统转换成 everRun 7.x 系统前，确认是否如“[物理机系统要求](#)”，[页码：431](#) 和“[兼容客人操作系统](#)”，[页码：430](#) 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”，页码：104
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”，页码：29
总结安装 everRun 7.x 软件的步骤。
 - “将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统”，页码：150
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. 从以下下载 everRun 7.x ISO 文件：**everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/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 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 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-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 everRun Availability 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 软件会擦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](#)”，[页码：39](#) 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. 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](#)”，[页码：44](#) 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 可用性控制台。
4. 登录到新安装节点上的 everRun 可用性控制台，如“[首次登录 everRun 可用性控制台](#)”，[页码：47](#) 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 everRun 7.x 系统](#)”，[页码：150](#) 中所述。（如果您需要迁移 Windows Server 2003 VM，请参阅“[将 Windows Server 2003 VM 迁移到 everRun 7.x 系统](#)”，[页码：157](#) 中的特别步骤。）

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 everRun 7.x 系统](#)”，[页码：150](#) 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 可用性控制台中，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 everRun 7.x 系统](#)”，[页码：150](#) 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 system 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 everRun 产品授权](#)”，[页码：59](#) 中的描述上传和激活您的授权。

14. 必要时，按照“[管理虚拟机](#)”，[页码：137](#) 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](#)”，[页码：184](#)
 - “[配置基于 Linux 的虚拟机](#)”，[页码：190](#)
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](#)”，[页码：44](#) 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. 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 可用性控制台 在 everRun 7. x 系统的系统 IP 地址。
4. 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 可用性控制台 重新加载，以体现新地址。
5. 配置 everRun 7. x 设置，参阅“[安装后任务](#)”，[页码：46](#)。

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 可用性控制台 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](#)”，[页码：142](#) 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 服务代表在非 everRun 7. x 系统的评估和升级方面获取帮助。

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”](#)，[页码：431](#) 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。[“兼容客人操作系统”](#)，[页码：430](#)

而且，确认迁移过程（如[“将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统”](#)，[页码：150](#) 中所述）或导入过程（如[“从 everRun MX 系统导入 OVF 文件”](#)，[页码：159](#) 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”](#)，[页码：23](#)。

管理网络的访问

everRun 可用性控制台将使用与用来访问 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;不过,只能有一个存储组。关于物理存储的要求,请参阅“[存储要求](#)”,页码: 21。

安装 everRun

配置完everRun系统内的节点后,就可以按“[软件安装](#)”,页码: 29 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](#)”,页码: 142。

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 服务代表在非 everRun 系统的评估和升级方面获取帮助。
- 在将 Avance 系统转换成 everRun 系统前,验证是否如“[物理机系统要求](#)”,页码: 431 和“[兼容客人操作系统](#)”,页码: 430 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”，页码：111
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”，页码：29
总结安装 everRun 软件的步骤。
 - “将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统”，页码：150
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：**everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/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](#)”，页码：39 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，以便运行安装程序。

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](#)”，页码：44 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 可用性控制台。
7. 登录到 node0 上的 everRun 可用性控制台，如“[首次登录 everRun 可用性控制台](#)”，页码：47 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 everRun 7.x 系统](#)”，[页码: 150](#) 中所述。（如果您需要迁移 Windows Server 2003 VM，请参阅“[将 Windows Server 2003 VM 迁移到 everRun 7.x 系统](#)”，[页码: 157](#) 中的特别步骤。）

在某些情况下，迁移 MV 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 everRun 7.x 系统](#)”，[页码: 150](#) 中的步骤，从 P7V 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 可用性控制台（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 everRun 7.x 系统](#)”，[页码: 150](#) 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 everRun 产品授权](#)”，[页码: 59](#) 中的描述上传和激活您的授权。

7. 必要时，按照“[管理虚拟机](#)”，[页码：137](#) 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](#)”，[页码：184](#)
 - “[配置基于 Linux 的虚拟机](#)”，[页码：190](#)
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](#)”，[页码：44](#) 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，以便运行安装程序。

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 可用性控制台，其位于 everRun 系统的 IP 地址。
4. 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 可用性控制台 重新加载，以体现新地址。
5. 配置 everRun 设置 (在“[安装后任务](#)”，[页码：46](#) 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 可用性控制台 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。

6

第 6 章： 管理逻辑磁盘

使用 everRun 可用性控制台 管理逻辑磁盘。有关概况信息，请参见[“逻辑磁盘管理”](#)，页码：119 和[“逻辑磁盘与物理磁盘”](#)，页码：13。

要执行任务，请参见以下部分：

- [“响应故障逻辑磁盘”](#)，页码：120
- [“激活新逻辑磁盘”](#)，页码：121
- [“正在创建存储组”](#)，页码：122
- [“正在删除存储组”](#)，页码：123
- [“正在将逻辑磁盘分配到存储组”](#)，页码：123

有关使用存储的信息，请参阅[“管理外部存储”](#)，页码：239。

逻辑磁盘管理

在 everRun 系统中使用 everRun 可用性控制台 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，请参见[“激活新逻辑磁盘”](#)，页码：121。

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 可用性控制台) 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, 请参见“[物理机](#)”页, 页码: 83。

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, 请参见“[响应故障逻辑磁盘](#)”, 页码: 120

相关主题

“[逻辑磁盘与物理磁盘](#)”, 页码: 13

“[此 everRun 可用性控制台](#)”, 页码: 51

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 可用性控制台 的“仪表板”页上显示故障逻辑磁盘警报。(有关警报的示例, 请参见“[逻辑磁盘管理](#)”, 页码: 119。)您还可以在“警报历史记录”页上查看此警报。everRun 可用性控制台 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. 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。
3. 为 UEFI 配置的系统将仅从最初安装 everRun 软件的逻辑磁盘启动。
4. 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 可用性控制台 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“仪表盘”会显示消息：**逻辑磁盘 - n (PM node n) 为外物，应加以激活或移除**。要激活逻辑磁盘，请参见“[激活新逻辑磁盘](#)”，页码：121。

相关主题

“[逻辑磁盘与物理磁盘](#)”，页码：13

“[此 everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

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，应加以激活或移除。在这种情况下，您可以立即激活或移除该磁盘，或者现在可什么也不做，但稍后激活或移除该磁盘。



小心： 激活逻辑磁盘会导致该磁盘上的所有数据均丢失。

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，激活响应的逻辑磁盘。
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 软件会对新逻辑磁盘进行分区， 并且使其能够添加到存储组。

相关主题

[“响应故障逻辑磁盘”，页码：120](#)

[“逻辑磁盘管理”，页码：119](#)

[“逻辑磁盘与物理磁盘”，页码：13](#)

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

正在创建存储组

您可以创建一个新存储组。 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[“正在将逻辑磁盘分配到存储组”，页码：123](#) 了解更多信息。

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. 单击**创建存储组**。

相关主题

- [“正在将逻辑磁盘分配到存储组”](#)，页码：123
- [“正在删除存储组”](#)，页码：123

正在删除存储组

只要存储组没有分配给它的逻辑磁盘，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

- [“正在创建存储组”](#)，页码：122

正在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：

- 您要添加的逻辑磁盘必须为空。其无法有非零的“使用的大小”值。
- 逻辑磁盘的扇区大小（4K 或 512B）必须与存储组的扇区大小相匹配。

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. 选择一个空的逻辑磁盘（其**使用的大小**将是 0）。
4. 在**操作**列中，单击**移至存储组**。
5. **将磁盘移至存储组**对话框将出现。在**存储组**下拉框内，选择存储组。
6. 单击**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。

现在，在**存储组**页面上，新的非零大小的存储组将出现。

7

第 7 章：管理物理机

管理物理机 (PM)，以便控制其运行并执行维护。

使用**物理机**页面(everRun 可用性控制台) 查看和管理 PM；有关信息，请参见“[物理机](#)”页，[页码：83](#)。

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，请参见“[维护模式](#)”，[页码：125](#)。

要管理 PM 的运行状态(在维护模式下)，请参见：

- “[关闭物理机](#)”，[页码：127](#)
- “[重启物理机](#)”，[页码：127](#)
- “[负载均衡](#)”，[页码：128](#)

要通过恢复故障 PM 或为故障机器重置 MTBF 来进行故障排除，请参见“[物理机故障排除](#)”，[页码：129](#)。

要执行维护任务，请参见“[维护物理机](#)”，[页码：229](#)。

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 会将它在它上运行的虚拟机 (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 可用性控制台 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，everRun 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。为使虚拟机保持运行，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，请参见“[关闭物理机](#)”，页码：127。）



注意： 如果您想让两个 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**页选择一个物理机。
2. 单击**退出维护**，这将使 PM 退出维护模式。

相关主题

“[此 everRun 可用性控制台](#)”，页码：51

“[管理物理机](#)”，页码：125

“[物理机和虚拟机](#)”，页码：7

“[“物理机”页](#)”，页码：83

“[“虚拟机”页](#)”，页码：86

物理机管理操作

您可以执行如下物理机管理操作：

- [“重启物理机”，页码：127](#)
- [“关闭物理机”，页码：127](#)
- [“负载均衡”，页码：128](#)

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，请参见[“重启系统”，页码：55。](#))

要重启 PM

1. 确定您要重启哪个 PM (node0 或 node1) 。
2. 在 everRun 可用性控制台中，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”，页码：125](#)

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“管理物理机”，页码：125](#)

[““物理机”页”，页码：83](#)

关闭物理机

要维修或更换一台物理机 (PM) 时，关闭该 PM 来停止其运行。使用该程序关闭一台且只关闭一台 PM。

小心:



1. 使用该程序关闭两台 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](#)”，[页码: 55](#) 中所述。
2. 不要将 `-f` (强制执行) 选项与 CentOS 操作系统的 `halt`、`poweroff` 或 `reboot` 命令一同使用。这样做会导致在同一节点上处于活动状态的 FT 客人挂起。应使用 everRun 可用性控制台 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，您必须使该 PM 进入维护模式，这会将该 PM 上运行的所有虚拟机均迁移到剩余 PM 上。

要关闭 PM

1. 确定您要关闭哪个 PM。
2. 在everRun 可用性控制台中，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. 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(正在维护)**。您必须手动重启该 PM。

相关主题

[“维护模式”](#)，[页码: 125](#)

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，[页码: 51](#)

[“管理物理机”](#)，[页码: 125](#)

[“物理机”页](#)，[页码: 83](#)

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，在系统上自动启用。everRun

如果某个 PM 停止运行，所有 VM 将在其余的 PM 上运行。一旦 VM 要在其上运行的目标 PM 恢复运行且完全同步，它们就会自动迁移回该 PM。

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。

单击**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。

虚拟机页面上各 VM 的**当前 PM** 选项卡内将显示一个图形。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”，页码：224](#)

物理机故障排除

如下主题描述 PM 的故障排除方法：

- [“恢复故障物理机”，页码：129](#)
- [“恢复使用外部存储的故障物理机”，页码：131](#)
- [“为故障物理机重置 MTBF”，页码：135](#)

恢复故障物理机

恢复不能启动或者无法成为everRun系统的物理机的物理机（PM）。有些情况下，everRun 可用性控制台会把故障 PM 的状态显示为**无法联系(同步/撤出…)**。

要恢复一台 PM 时，您必须使用安装 ISO 重新安装 PM 上运行的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，只是重新创建 /boot 和根文件系统、重新安装 CentOS 和 everRun 软件并尝试连接已有系统。



警告： 此程序将删除您在 PM 上安装的所有软件，以及您在恢复之前输入的所有 PM 配置信息。完成此程序后，您必须手动重新安装所有软件，并配置 PM 以匹配您的初始设置。



注意： 需要维修或更换 PM 时，请参阅“[更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器](#)”，页码：[233](#)，这需要 **在维护模式下执行移除操作**。

先决条件：

1. 确定需要恢复的 PM。
 2. 使用如下方法之一获取 PM 上运行的everRun版本的安装软件：
 - 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使用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
```
- 在获取了正确安装 ISO 后，将其保存或刻录到 DVD。请参见“[获取everRun软件](#)”，页码：[31](#)。
3. 确认要恢复的 PM 已连接了监视器和键盘。
 4. 确认已经使用以太网电缆把要恢复的 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）。

要恢复 PM 时

1. 手动启动要恢复的 PM。在该 PM 启动时，进入固件（BIOS或 UEFI）设置实用程序，然后设置光驱为第一启动设备。
2. 加载 ISO 映像或把 DVD 插进该 PM。
3. 在欢迎屏幕上，选择**恢复 PM，联合系统：保留数据**并按 **Enter** 键。

4. 在系统提示时，回复**选择专用物理机连接用接口**，然后回复提示**选择系统管理用接口 (ibiz0)**。
5. 在系统提示配置 **ibiz0** 时，选择**Automatic configuration via DHCP (通过 DHCP 自动配置)** 或 **Manual Configuration (Static Address) (手动配置 (静态地址))**。(安装软件自动配置 **priv0**。)
6. 安装完成后，PM 弹出安装 DVD (如果使用) 并重启。
7. 在 PM 启动过程中，您可以在 everRun 可用性控制台的**物理机**页面上查看其活动。**活动列**把该 PM 显示为**恢复 (维护模式)**，恢复完成后，显示为**运行**。
8. 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。

相关主题

[“维护模式”，页码：125](#)

[“管理物理机”，页码：125](#)

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“物理机”页，页码：83](#)

恢复使用外部存储的故障物理机

在系统正在运行时，您可以恢复与外部存储相连的故障物理机 (PM)。首先恢复此 PM，然后执行适用于您系统的以下光纤通道或 iSCSI 操作程序。这些步骤包括更新 `lvm.conf` 文件、配置多路径 (需执行特定于 iSCSI 外部存储的额外步骤)，以及最终重启 PM。



注意： 如果您需要维修或更换一个附加到外部存储的 PM，请参阅[“更换与外部存储相连的故障物理机”，页码：236](#)，这需要 **在维护模式下执行移除操作**。

恢复与 iSCSI 或光纤通道外部存储相连的故障 PM

您必须首先恢复故障 PM。请参见[“恢复故障物理机”，页码：129](#)。

使 PM 保持在 (或返回到) 维护模式。请参见[“维护模式”，页码：125](#)。

执行适用于您外部存储的操作程序。

对于光纤通道外部存储

在恢复的节点上执行以下步骤。

1. 编辑 `/etc/lvm/lvm.conf` 文件，从而将启动磁盘和数据磁盘添加到过滤器条目。例如以下步骤：

- a. 取消备注过滤器条目。
- b. 将系统中安装的启动磁盘 `a/sda/` 和任何内部数据磁盘添加到过滤器条目。以下示例针对具有数据磁盘 `sdb` 的系统：

```
filter = [ "a/sda/", "a/sdb/" ]
```

2. 编辑 `multipath.conf` 文件。请参阅[“配置 Linux 多路径”](#)，页码：245。
3. 重启恢复的节点。
4. 单击**退出维护**，使该节点脱离维护模式（请参阅[“维护模式”](#)，页码：125）。

对于 iSCSI 外部存储

1. 通过发出以下命令停止 `everrun-sim` 服务：

```
systemctl stop everrun-sim.service
```

2. 通过发出以下命令禁用 `everrun-sim` 服务：

```
systemctl disable everrun-sim.service
```

3. 编辑 `multipath.conf` 文件。请参阅[“配置 Linux 多路径”](#)，页码：245。
4. 编辑 `/etc/lvm/lvm.conf` 文件，从而将启动磁盘和数据磁盘添加到过滤器条目。例如以下步骤：

- a. 取消备注过滤器条目。
- b. 将系统中安装的启动磁盘 `a/sda/` 和任何内部数据磁盘添加到过滤器条目。以下示例针对具有数据磁盘 `sdb` 的系统：

```
filter = [ "a/sda/", "a/sdb/" ]
```

5. 使用 `iscsiadm` 来建立新的 `iscsi` 会话。
 - a. 通过发出 `ifconfig biz0` 命令，从每个节点获得 `biz0` 的以太网接口的 MAC 地址。以下为该命令的输出示例：

```
biz0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu
1500
inet 10.92.5.197 netmask 255.255.0.0 broadcast
10.92.255.255
inet6 3d00:feed:face:1092:21e:67ff:fe7c:496b
```

```

prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
inet6 fe80::21e:67ff:fe7c:496b prefixlen 64 scopeid
0x20<link>
ether 00:1e:67:7c:49:6b txqueuelen 0 (Ethernet)
RX packets 48601615 bytes 10934092062 (10.1 GiB)
RX errors 0 dropped 6 overruns 0 frame 0
TX packets 1630126 bytes 398286735 (379.8 MiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions
0

```

- b. 在每个节点上发出以下 `iscsiadm` 命令:



注意： 以下命令假设未使用 CHAT。

```

iscsiadm -m iface --interface biz0 --op=new -n
iface.hwaddress -v MAC_ADDRESS_BIZ0

iscsiadm --mode discovery --interface biz0 --type
sendtargets --portal IPADDRESS_OF_ISCSI_ARRAY

iscsiadm -m node --login

```

6. 重新映射这些 LUN:

- a. 获得新主机 IQN。例如，发出以下命令:

```
cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```

输出示例如下:

```
InitiatorName=iqn.1994-05.com.redhat:2f4139901e57
```

- b. 在针对每个节点的阵列上更新主机条目。执行特定于您配置中的阵列的操作程序。使用 IQN 信息更新主机条目，如以下示例中所示:

```
iqn.1994-05.com.redhat:2f4139901e57
```

7. 使用 `everRun` 可用性控制台 重启节点(请参阅“[重启系统](#)”，页码: 55) 。
8. 通过发出以下命令检查多路径是否选择了您重新映射的所有 iSCSI LUN:

```
multipath -ll
```

显示输出，如以下示例：

```
mpathc (36006016007713c009ce8eb57d99d98fc) dm-6 DGC ,VRAID
size=500G features='1 retain_attached_hw_handler'
hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
|  \- 10:0:0:1 sde 8:64 active ready running
\--+- policy='round-robin 10' prio=0 status=enabled
  \- 9:0:0:1 sdc 8:32 active ready running
mpathb (36006016007713c00e8e8eb57b8ee64cb) dm-7 DGC ,VRAID
size=750G features='1 retain_attached_hw_handler'
hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
|  \- 10:0:0:2 sdg 8:96 active ready running
-+- policy='round-robin 10' prio=0 status=enabled
 \- 9:0:0:2 sdf 8:80 active ready running
mpatha (36006016007713c0056e8eb579bfe151a) dm-4 DGC ,VRAID
size=250G features='1 retain_attached_hw_handler'
hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
|  \- 10:0:0:0 sdd 8:48 active ready running
-+- policy='round-robin 10' prio=0 status=enabled
 \- 9:0:0:0 sdb 8:16 active ready running
```

9. 通过发出以下命令启用 `everrun-sim` 服务：

```
systemctl enable /opt/ft/systemd/everrun-sim.service
```

10. 通过发出以下命令启动 `everrun-sim` 服务：

```
systemctl start everrun-sim.service
```

11. 单击**退出维护**，使该节点脱离维护模式（请参阅[“维护模式”](#)，页码：125）。

相关主题

[“外部存储”](#)，页码：15

[“管理外部存储”](#)，页码：239

[“管理物理机”，页码：125](#)

为故障物理机重置 MTBF

为故障物理机（PM）重置平均故障间隔时间（MTBF）计数器，以便尝试重启故障 PM。

如果 PM 崩溃，everRun 软件会自动重启该 PM，除非它已低于其 MTBF 阈值。如果 PM 低于此 MTBF 阈值，则 everRun 软件会使系统保持关机状态。必要时，您可以重置 MTBF 计数器并重启 PM。



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容错。



注意： 仅在 PM 低于其 MTBF 阈值时才显示**重置设备**按钮。

要重置 PM 的 MTBF 计数器

1. 确定哪个 PM 具有您要重置的 MTBF 计数器。
2. 在everRun 可用性控制台中，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**，这会为该 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. 在 PM 显示**正在运行（正在维护）**后，单击**重置设备**。

相关主题

[“维护模式”，页码：125](#)

[“管理物理机”，页码：125](#)

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“物理机”页”，页码：83](#)

8

第 8 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 可用性控制台的[虚拟机](#)页面上管理 VM，该页面的访问方法见“[虚拟机](#)”页，[页码：86](#)。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”，页码：192](#)
- [“关闭虚拟机”，页码：193](#)
- [“关闭虚拟机电源”，页码：193](#)
- [“打开虚拟机控制台会话”，页码：194](#)

要创建或配置 VM 时，请参阅：

- [“计划虚拟机资源”，页码：138](#)（虚拟 CPU、内存、存储和网络）
- [“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)
- [“管理快照”，页码：213](#)
- [“管理虚拟 CD”，页码：208](#)
- [“配置基于 Windows 的虚拟机”，页码：184](#)
- [“配置基于 Linux 的虚拟机”，页码：190](#)
- [“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

要执行高级工作时，请参阅：

- “将特定 MAC 地址分配给虚拟机”，页码：224
- “为虚拟机选择首选 PM”，页码：224
- “更改虚拟机的保护级别（HA 或 FT）”，页码：225
- “配置虚拟机的启动顺序”，页码：225
- “为故障虚拟机重置 MTBF”，页码：226
- “在虚拟机中查找转储文件”，页码：227

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”，页码：138
- “计划虚拟机内存”，页码：139
- “计划虚拟机存储”，页码：140
- “计划虚拟机网络”，页码：142

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。everRun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），另一台 PM 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（按“配置系统资源”，页码：67 所述，您可以将其设置为 2 个或 4 个 vCPU）。例如，假如 vCPU 总数是 8，您为系统软件分配了 2 个 vCPU，那么，在不超量配给系统的条件下，您可以分配给 VM 运行的 vCPU 就是 6 个。
- 您可以分配给任何一个 VM 的最大 vCPU 数是系统内的可用 vCPU 总数。各 VM 都耗用为其配置的 vCPU 数外加 2 个 FT VM 用 vCPU 或 1 个 HA VM 用 vCPU。

- 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](#)”，页码：198) 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 可用性控制台的**系统**页面(参阅“[“系统”页](#)”，页码：54) 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。
- 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”，页码：20](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

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（参阅“内存要求”，页码：22）减去已分配给everRun系统软件的内存（可以按“配置系统资源”，页码：67 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 16 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 14 GB。
- 您可以把可供 VM 使用的全部内存配给给一个单一 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 可用性控制台的**系统**页面（参阅““系统”页”，页码：54）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”，页码：22](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

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间。

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

为提高性能，Stratus 建议使用扇区大小为 4K 的磁盘。当使用 4K 存储时，确保您的存储组支持您要创建或导入的 VM 卷的扇区大小：

- 扇区大小为 512B 的存储组仅支持 512B VM 卷。
- 扇区大小为 4K 的存储组支持 4K 或 512B VM 卷。

注意，无论存储组的扇区大小如何，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 快照活动而异。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”](#)，[页码：14](#)。

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”](#)，[页码：223](#) 中所述。必要时，还可扩展卷容器，如[“扩展 everRun 系统上的卷容器”](#)，[页码：205](#) 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。

相关主题

[“存储要求”，页码：21](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

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”，页码：23](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

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 everRun 或 Avance VM 导入一个开放虚拟化格式（OVF）文件在everRun 7. x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”，页码：144](#)。

要将现有 VM 复制到您的系统上，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”，页码：148](#)。

要从非everRun 7.x 源迁移或导入系统时，请参阅“[从非 everRun 7.x 系统迁移](#)”，页码：103 迁移来了解相关信息，然后根据需要参阅如下主题之一：

- “[将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统](#)”，页码：150（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](#)”，页码：159（仅基于 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 可用性控制台 把这些文件导入到 everRun 7.x 系统。
- “[从 Avance 系统导入 OVF 文件](#)”，页码：166（仅基于 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 可用性控制台 7.everRunx把这些文件导入到系统。

要从另一个 everRun 7.x 系统迁移或导入 VM，或者要 还原 VM（在相同的 everRun 7.x 系统上复制或还原 VM，请参阅下列一个主题：

- “[将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统](#)”，页码：150
使用 P2V 客户端 (**virt-p2v**) 通过网络直接将一个 VM 转变为另一个 everRun 7.x 系统或同一 everRun 7.x 系统上的一个新 VM。
- “[从 everRun 系统导出虚拟机](#)”，页码：179
使用 everRun 可用性控制台 将源 VM 导出到网络共享上的 OVF 和 VHD 文件。
- “[管理快照](#)”，页码：213
使用 everRun 可用性控制台 创建源 VM 的快照，然后使用此快照在同一 everRun 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。
- “[从 everRun 7.x 系统导入 OVF 文件](#)”，页码：172
使用 everRun 可用性控制台 将 OVF 和 VHD 文件导入到另一个 everRun 7.x 系统，或者导入回同一 everRun 7.x 系统。
“[从 OVF 文件替换虚拟机](#)”，页码：176
使用everRun 可用性控制台将 OVF 和 VHD 文件导入回everRun 7.x 系统，以从之前的备份副本覆盖和还原现有 VM。

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](#)”，页码：142 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。

注意：



需要创建 Windows Server 2003 VM 时，请参阅“[创建新 Windows Server 2003 虚拟机](#)”，页码：147。Windows Server 2003 VM 的创建需要使用另一种不同方法。

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](#)”，页码：138 中所列出的。
- 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](#)”，页码：209 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**物理机**页面上（参阅“[物理机](#)”页，页码：83），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（请参见“[虚拟机](#)”页，页码：86）上，单击**创建**，打开 **VM 创建向导**。
3. 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 可用性控制台 中时。
 - b. 选择将对此 VM 使用的保护级别：
 - **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 提供的停机保护的应用程序，使用 HA。

- **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。

关于这些保护水平的更多信息，请参阅“[操作模式](#)”，页码：10。

- c. 对于**启动自**，选择下列一项作为启动源：
 - **VCD** — 启动源为 VCD。
 - **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**，输入采用 `//iso_url/path_to_iso_folder` 格式的值。
 - **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**，输入采用 `//iso_url/path_to_iso_folder` 格式的值。

对于这些 ISO 源，**ISO URL** 显示所选 ISO 文件的完整路径名称。您无法编辑已显示的 ISO URL。

- d. 单击**下一步**。

4. 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，请参见“[计划虚拟机 vCPU](#)”，页码：138 和“[计划虚拟机内存](#)”，页码：139。
- b. 如果适用，选择**控制台**中的**键盘布局**，以便设置针对您国家/地区的键盘类型。
- c. 单击**下一步**。

5. 在**卷**页上：

- a. 键入此启动卷的**名称** — 当它们显示在 everRun 可用性控制台 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](#)”，页码：14 和“[计划虚拟机存储](#)”，页码：140。
- 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”](#)，[页码: 140](#))。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”](#)，[页码: 200](#) 中所述。)
 - f. 单击**下一步**。
6. 在**网络**页上，选择要附加到 VM 的共享网络。有关更多信息，请参见[“计划虚拟机网络”](#)，[页码: 142](#)。要继续，单击**下一步**。
 7. 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**。
 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，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”](#)，[页码: 184](#)
 - [“配置基于 Linux 的虚拟机”](#)，[页码: 190](#)



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”](#)，[页码: 148](#)

[“重命名虚拟机”](#)，[页码: 196](#)

[“移除虚拟机”](#)，[页码: 196](#)

[“创建和迁移虚拟机”](#)，[页码: 142](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

创建新 Windows Server 2003 虚拟机

按照这些说明在 everRun 系统上创建一个新的 Windows Server 2003 VM。在创建 Windows Server 2003 VM 时，您应了解以下注意事项：

- Microsoft 不再支持 Windows Server 2003 操作系统。
- Windows Server 2003 的**唯一版本**(everRun 系统支持的) 为 **Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2 32 位**操作系统。
- 在使用其他操作系统创建 VM 时，不会自动按原样安装网络 VirtIO 驱动程序。在以下操作程序中提供了执行此操作所需的手动步骤。



注意： 以下操作程序仅记录在将此客人 OS 安装到您 everRun 系统上所需的唯一操作。您还必须对此处未记录(例如选择区域设置)的其他正常安装提示做出响应。

要创建一个新的 Windows Server 2003 VM

1. 创建 Windows Server 2003 介质的可启动虚拟 CD (VCD)，如[“创建虚拟 CD”，页码：209](#) 中所述。
2. 执行此操作程序的第 1 至 7 步，如[“创建新虚拟机”，页码：144](#) 中所述。
3. 当显示告知您该软件尚未通过 Windows 徽标测试的对话框时，单击**是**，继续安装。
4. 当显示告知您 RedHat VirtIO SCSI 控制器驱动程序尚未通过 Windows 徽标测试的对话框时，单击**是**，继续安装。
5. 当显示告知您 Windows 安装程序未完成的对话框时，单击**取消**。
6. 在告知您已选择不继续安装的 Windows 安装程序消息中，单击**确定**。
7. 打开**计算机管理器**，单击**设备管理器**。
8. 在计算机管理器右窗格的**其他设备**下，单击**以太网控制器**。在弹出菜单中，单击**更新驱动程序**。
9. 在**硬件更新向导**中，选择**否，暂时不**。单击**下一步**。
10. 在**硬件更新向导**中，选择**从列表或指定位置安装(高级)**。单击**下一步**。
11. 在**硬件更新向导**中，选择**搜索可移动媒体(软盘、CD-ROM...)**。单击**下一步**。
12. 在**硬件更新向导**中，选择最顶部的 Red Hat VirtIO Ethernet Adapter 条目。单击**下一步**。

13. 当硬件安装消息告知您该软件尚未通过 Windows 徽标测试时，单击**仍然继续**，然后单击**完成**。
14. 关闭**计算机管理器**。
15. 关闭刚安装的 VM。必须执行此操作才能移除在安装过程初期自动安装的虚拟软盘驱动器。



注意： 如果需要从 Windows Server CD2 安装可选软件，则必须获得该介质的 ISO 映像。将该 ISO 映像放置在系统能够接入的网络上，然后运行 setup.exe 文件。

16. 安装操作系统后，配置生产使用所需的额外资源和软件，如“[配置基于 Windows 的虚拟机](#)”，[页码：184](#) 中所述。

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](#)”，[页码：142](#) 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；但在需要时您必须手动更新任何 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，页码: 83)，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，页码: 86) 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、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 可用性控制台 中时。
- b. 选择将对此 VM 使用的保护级别:

- **高可用性 (HA)**
- **容错 (FT)**

有关这些保护级别的更多信息，请参阅“[创建新虚拟机](#)”，页码: 144 和“[操作模式](#)”，页码: 10。

- 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，请参见“[计划虚拟机 vCPU](#)”，页码: 138 和“[计划虚拟机内存](#)”，页码: 139。
 - b. 如果适用，选择**控制台中的键盘布局**，以便设置针对您国家/地区的键盘类型。
 - c. 单击**下一步**。
 6. 在**卷**页上，您可以:

- 指定每个卷的**容器大小**，为快照留出空间。
- 将各个卷分配至**存储组**。
- 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。) 为新卷指定参数。

有关更多信息，请参见“[计划虚拟机存储](#)”，页码: 140。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 系统可能继续同步 PM 之间的数据，以启用高可用性 (HA) 或容错 (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”，页码：142](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统

迁移一台物理机 (PM) 或虚拟机 (VM) 来通过网络将其传输到 everRun 7.x 系统上的一个新 VM。(您还可以将开放虚拟化格式 (OVF) 文件导入到 everRun 7.x 系统，见[“创建和迁移虚拟机”，页码：142。](#))

要通过网络迁移 PM 或 VM 时，在源 PM 或 VM 上启动 P2V 客户端 (`virt-p2v`)，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，everRun 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 可用性控制台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您的源 PM 或 VM。

注释:

- 该迁移过程仅支持运行 CentOS/RHEL 6 与 7、Windows 7 与 8.x 以及 Windows Server 2008 R2 与 2012 的 PM。(如果您需要迁移 Windows Server 2003 VM, 请参阅“将 Windows Server 2003 VM 迁移到 everRun 7.x 系统”, 页码: 157。必须执行不同程序来迁移 Windows Server 2003 VM。)
- 对于支持快速启动模式且基于 Windows 的 PM 或 VM, 必须在迁移过程开始之前禁用此功能; 否则, 迁移过程将失败, 如以下**故障排除**中所述。
- 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。
- 在迁移过程中, 您的源 PM 或 VM 必须脱机。考虑为迁移安排一段计划维护时间。
- PM 或 VM 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 everRun 系统之间的网络带宽。例如, 通过 1 Gb/s 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 everRun 系统从主 PM 切换到辅 PM 时, 迁移过程将停止。这不会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。



先决条件: everRun 系统的两台 PM 都必须在线, 迁移过程才能正确执行。在 everRun 可用性控制台的**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。

**要准备把一个 PM 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 **everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>.
2. 如果您要验证 ISO 映像的完整性, 还要下载关联的 `fciv` 校验和文件, 然后从

Microsoft 支持网站下载 Microsoft 文件校验和完整性验证程序 (FCIV) 可执行文件。将这两个文件保存到包含已下载的 ISO 文件的目录中。

打开命令提示符。从包含该 ISO、可执行文件和验证文件的目录，键入与以下类似的命令来验证此 ISO 映像：

```
fciv -v -xml virt-p2v-n.n.n-n.nnnnnnnn.n.el6.centos.xml
```

如果该命令执行成功（也就是说，返回消息 所有文件均已成功验证）后，则转到下一步。如果该命令执行失败，则重新下载。

3. 把这个 P2V 客户端 ISO 文件刻录到将用来启动物理机的 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 **everRun 支持页**在 <http://www.stratus.com/go/support/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. 如果您要验证 ISO 映像的完整性，还要下载关联的 fciv 校验和文件，然后从 Microsoft 支持网站下载 Microsoft 文件校验和完整性验证程序 (FCIV) 可执行文件。将这两个文件保存到包含已下载的 ISO 文件的目录中。

打开命令提示符。从包含该 ISO、可执行文件和验证文件的目录，键入与以下类似的命令来验证此 ISO 映像：

```
fciv -v -xml virt-p2v-n.n.n-n.nnnnnnnn.n.el6.centos.xml
```

如果该命令执行成功（也就是说，返回消息 所有文件均已成功验证）后，则转到下一步。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. 输入 **转换服务器**（everRun 系统）的连接设置。输入主机名或系统的 IP 地址以及**密码**（根帐户）。（您必须按“[访问主机操作系统](#)”，[页码：18](#)所述使用everRun主机操作系统的根帐户。）
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 **Target properties**（**目标资产**）页面。

如果 P2V 客户端未连接，则验证连接设置并再次尝试连接。
5. 输入目标 VM 的 **名称**，这个名称将显示在everRun 可用性控制台。（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 **everrunha**（高可用性）或 **everrunft**（容错）操作。（有关这些保护级别的更多信息，请参阅“[创建新虚拟机](#)”，[页码：144](#) 和“[操作模式](#)”，[页码：10](#)。）
 - 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。（按“[创建诊断文件](#)”，[页码：74](#)所述生成您的授权 Stratus 服务代表的诊断文件时将包含调试消息。）
9. 选择将包含在迁移中的 **固定硬盘**（卷），方法为：激活各设备旁的复选框。

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](#)”，[页码：140](#)），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**选择共享网络**面板，选择共享网络，然后单击**确定**。

11. 在准备好把 PM 或 VM 迁移到 everRun 系统后，单击**启动转换**。（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 可用性控制台中打开**虚拟机**页（请参见“**虚拟机**”页，页码：86）。
2. 按**重新配置虚拟机资源**，页码：198 所述，在上部窗格中选择新 VM，单击**配置**来打开**重配虚拟机**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**”，页码：194。）
5. 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）**”，页码：185。（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。

6. 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
 - Diskkeeper
- 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。

7. 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。
8. 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”，页码：184](#)
 - [“配置基于 Linux 的虚拟机”，页码：190](#)

确认新 VM 工作正确后，迁移过程完成；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。

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 可用性控制台，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](#)”，[页码：74](#) 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 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，请登录源 VM 的客人操作系统，禁用快速启动模式并关闭该操作系统。然后，重新开始此迁移过程。

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 可用性控制台 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

“从非 everRun 7.x 系统迁移”，页码：103

“创建和迁移虚拟机”，页码：142

“配置基于 Windows 的虚拟机”，页码：184

“配置基于 Linux 的虚拟机”，页码：190

“管理虚拟机资源”，页码：197

“管理虚拟机的运行”，页码：192

将 Windows Server 2003 VM 迁移到 everRun 7.x 系统

按这些说明把 Windows Server 2003 虚拟机 (VM) 从 Avance 设备或 everRun MX 系统迁移到 everRun 7.2 以上版本的系统。在迁移 Windows Server 2003 VM 时，您应了解以下注意事项：

- Microsoft 不再支持 Windows Server 2003 操作系统。
- Windows Server 2003 的**唯一版本**(everRun 系统支持的) 为 **Windows Server 2003 R2 Enterprise SP2 32 位**操作系统。
- 目标系统必须运行 everRun 软件 7.2 以上版本。

要迁移 VM 时，在源 Windows Server 2003 VM 上启动 *P2V 客户端* (**virt-p2v**)，使用该客户端进行配置，启动并监视来自源侧的安全网络传输。要开始时，按适宜步骤在源系统上**准备迁移 Windows Server 2003 VM**，然后执行从 *Avance 或 everRun MX 系统迁移 Windows Server 2003 VM* 步骤。

准备从 Avance 设备迁移 Windows Server 2003 VM

1. 从**驱动程序和工具**部分下载 P2V 客户端 ISO 文件 **everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>.
2. 如果您要验证 ISO 映像的完整性，还要下载关联的 fciv 校验和文件，然后从 Microsoft 支持网站下载 Microsoft 文件校验和完整性验证程序 (FCIV) 可执行文件。将这两个文件保存到包含已下载的 ISO 文件的目录中。

打开命令提示符。从包含该 ISO、可执行文件和验证文件的目录，键入与以下类似的命令来验证此 ISO 映像：

```
fciv -v -xml virt-p2v-n.n.n-n.nnnnnnnn.n.el6.centos.xml
```

如果该命令执行成功（也就是说，返回消息 所有文件均已成功验证）后，则转到下一步。如果该命令执行失败，则重新下载。

3. 在 Avance 管理控制台中，使用 P2V 客户端 ISO 文件创建一个 VCD，用来启动 Windows Server 2003 VM，以便将其传输到 everRun 系统。
4. 在**虚拟机**页上，选择 Windows Server 2003 VM，单击 **关闭**。
5. 待 Windows Server 2003 VM 停止后，单击 **从 CD 启动**。
6. 在 **从 CD 启动**对话框内，选择 P2V 客户端 VCD，单击**启动**。

准备从 everRun MX 系统迁移 Windows Server 2003 VM

1. 从**驱动程序和工具**部分下载 P2V 客户端 ISO 文件 **everRun 支持页**在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>。
2. 把 P2V 客户端 ISO 文件刻录到一张物理 CD 上，用来启动 Windows Server 2003 VM，以便将其传输到 everRun 7.2 以上版本的系统。
3. 执行“**将 everRun MX 系统转换成 everRun 7.x 系统**”，页码：106 的**把 VM 从 everRun MX 节点迁移到 everRun 节点**部分所述步骤 1 到 9 来关闭 Windows Server 2003 VM 并将其从 P2V 客户端 CD 启动。

从 Avance 或 everRun MX 系统迁移 Windows Server 2003 VM

1. 在 **virt-p2v** 窗口，填写目标 everRun 系统的主机名（或主机 IP 地址）和密码。单击 **测试连接**以及下一步。
2. 在下一个 **virt-p2v** 窗口，单击**启动转换**。
您可以在 **virt-p2v** 窗口监视进度，并在目的everRun 系统 everRun 可用性控制台 的**卷**页面监视新 VM 的关联卷是否显示。
3. 迁移完成后，**virt-p2v** 窗口将显示成功消息。单击**关机**来关闭源 VM。
4. 在目的 everRun 系统的 everRun 可用性控制台 上，单击**虚拟机**。
5. 选择新创建的 VM，单击 **启动**。
6. 登录到 Windows Server 2003 客人操作系统。

7. 将显示一条关于系统启动期间驱动程序失败的服务控制管理器警告。单击**确定**。
8. 在**发现新硬件**向导中，选择**否，现在不**，单击**下一步**。
9. 选择**自动安装软件**。单击**下一步**。
10. 将显示一条关于 RedHat VirtIO 以太网适配器未通过 Windows Logo 测试的警告。单击**仍然继续**。
11. 待**发现新硬件**向导结束后，单击**完成**。
12. 将显示一条关于 RedHat VirtIO SCSI 适配器未通过 Windows Logo 测试的警告。单击**仍然继续**。
13. **发现新硬件**向导将显示消息**无法安装该硬件**。选择**不要再次提醒安装该软件**，单击**完成**。
14. 在提示重新启动计算机时，单击**是**。
15. 将再次显示一条关于系统启动期间驱动程序失败的服务控制管理器警告。单击**确定**。
16. 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。

确认新 VM 工作正确后，迁移过程完成；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。

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 文件时，请参阅“[将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统](#)”，页码：150。）

要从 everRun MX 系统导入 VM 时，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 可用性控制台 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:

- 您可以仅仅从 everRun MX 系统导入运行 Windows Server 2008 的 VM。无法从 OVF 文件导入 Windows Server 2003 VM。需要把 Windows Server 2003 VM 传输到 everRun 7.x 系统时，请参阅[“将 Windows Server 2003 VM 迁移到 everRun 7.x 系统”](#)，页码：157。
- 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 可用性控制台 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 1 Gb/s 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 设置一个不同的 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 的操作以导出您的管理 PC 上的一个 OVF 文件中的 VM 配置以及选定卷。

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**”，**页码: 184** 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**驱动程序和工具**部分下载驱动程序安装程序 **VirtIO.exe** **everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun> 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 可用性控制台的管理 PC 上的一个网络共享。
2. 启动源 VM 上的 Citrix XenConvert。
3. 确认From: This machine(自: 选定了该机器)。
4. 选择To: Open Virtualization Format (OVF) Package(至: 开放虚拟化格式 (OVF 包))。单击Next(下一步)。
5. 只选择要导出的(Boot)(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None(无)。不要修改该页面上的其他任何设置。单击Next(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Browse(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Next(下一步)。
9. 也可以修改目标 OVF 文件的名称。单击Next(下一步)。
10. 单击Convert(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 导出更多卷

1. 在源 VM 上重新启动 Citrix XenConvert。
2. 确认选定了From: This machine(自: 该机器)。

3. 选择 **To: XenServer Virtual Hard Disk (VHD)** (至: XenServer 虚拟硬盘 (VHD))。单击 **Next** (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**None** (无)。

不要修改该页面上的其他任何设置。单击 **Next** (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 **Browse** (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 **Next** (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**Convert** (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 可用性控制台登录到everRun 7. x 系统。
3. 在**物理机**页面上 (参阅“**物理机**”页, 页码: 83), 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 (请参见“**虚拟机**”页, 页码: 86) 上, 单击**导入/导出**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 可用性控制台的**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“**重新配置虚拟机资源**”，页码：198 所述使用**重配虚拟机**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）**”，页码：185。
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。

从 everRun MX 系统的导出取消或失败后的清理

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 可用性控制台中，移除导入的 VM 以及与导入 VM 关联的所有卷。

everRun MX 系统失败导出的恢复

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

[“从非 everRun 7.x 系统迁移”](#)，页码：103

[“创建和迁移虚拟机”](#)，页码：142

[“配置基于 Windows 的虚拟机”](#)，页码：184

[“配置基于 Linux 的虚拟机”](#)，页码：190

[“管理虚拟机资源”](#)，页码：197

[“管理虚拟机的运行”](#)，页码：192

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 文件时，请参阅[“将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统”](#)，页码：150。）

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 可用性控制台 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 可用性控制台中时，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、Windows 7、Windows Server 2008 或 Ubuntu 12.04 以上版本的 VM。
- 需要把 Windows Server 2003 VM 传输到 everRun 系统时，请参阅“[将 Windows Server 2003 VM 迁移到 everRun 7.x 系统](#)”，页码：157。无法从 OVF 文件导入 Windows Server 2003 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 1 Gb/s 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；但在需要时您必须手动更新任何 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 的操作导出您的管理 PC 上的一个 OVF 文件中的 VM 配置以及选定卷

。

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](#)”, 页码: 184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**驱动程序和工具**部分下载驱动程序安装程序 **VirtIO.exe** **everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun> 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 可用性控制台登录到everRun系统。
2. 在**物理机**页面上（参阅“**物理机**”页，页码：83），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（请参见“**虚拟机**”页，页码：86）上，单击**导入/恢复**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 可用性控制台的**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“**重新配置虚拟机资源**”，页码：198 所述使用**重配虚拟机**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) ”**，页码：185。
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 可用性控制台中，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 `gfxmode`，那么 VM 控制台将在everRun 可用性控制台挂起（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 可用性控制台正确打开为止，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](#)”，页码：194。

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

[“从非 everRun 7.x 系统迁移”](#)，页码：103

[“创建和迁移虚拟机”](#)，页码：142

[“配置基于 Windows 的虚拟机”](#)，页码：184

[“配置基于 Linux 的虚拟机”](#)，页码：190

[“管理虚拟机资源”](#)，页码：197

[“管理虚拟机的运行”](#)，页码：192

从 everRun 7.x 系统导入 OVF 文件

要将 VM 从一个 everRun 7.x 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 everRun 7.x 系统来恢复或复制原始 VM 时，可以从 everRun 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 文件时，请参阅[“将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统”](#)，页码：150。）

要从 everRun 系统导入 VM 映像，则首先使用 everRun 可用性控制台（在源 everRun 系统上）将 VM（[“从 everRun 系统导出虚拟机”](#)，页码：179）或 VM 快照（[“导出快照”](#)，页码：218）导出到支持的网络共享上的 OVF 和虚拟硬盘 (VHD) 文件。将这些文件复制到您的管理 PC 上（或安装网络共享），然后使用 everRun 可用性控制台（在目标 everRun 系统上）从您的管理 PC 导入 OVF 和 VHD 文件。

在将 VM 映像导入 everRun 可用性控制台 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。

如果要在同一 everRun 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 文件替换虚拟机”](#)，页码：176。

注释:

- 仅在 VM 正在运行支持的客人操作系统(如“兼容客人操作系统”, 页码: 430) 中所述) 时您才能导入这些 VM。
- 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 1 Gb/s 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。
- 在导入或恢复 everRun VM 时, 不保留所包含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, 您可扩展目标系统上的卷容器, 如“扩展 everRun 系统上的卷容器”, 页码: 205 中所述。
- 如果您正在将 VM 导入回同一 everRun 系统, 以复制此 VM, 则在导出或导入过程中必须重命名此 VM 并复制卷。
- 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; 但在需要时您必须手动更新任何 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。



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. 从源 everRun 系统导出 VM 或 VM 快照。
2. 将导出的 OVF 和 VHD 文件复制到您要用于运行 everRun 可用性控制台 的管理 PC 上, 或者安装包含这些文件的导出网络共享。
3. 登录到 everRun 可用性控制台(在目标 everRun 系统上)。
4. 在**物理机**页面上(参阅“物理机”页”, 页码: 83), 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。
5. 在**虚拟机**页(请参见“虚拟机”页”, 页码: 86) 上, 单击**导入/恢复**来打开导入向导。
6. 单击**浏览**。在文件浏览器中, 查找已导出的文件。选择要导入的 .ovf 文件, 然后单击**导入**。

7. 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。
8. 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。
9. 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 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](#)”，页码：140），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。

10. 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。
11. 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 可用性控制台的**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。

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](#)”，页码：198 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](#)”，页码：205。

完成 VM 重配后，单击**开始**来启动 VM。

13. 单击**控制台**来打开 VM 控制台，并登录到客人操作系统。
14. 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）](#)”，页码：185。（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。

15. 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。

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 可用性控制台中，移除导入的 VM 以及与导入的 VM 关联的所有卷。

要恢复目标 VM 中丢失的数据卷

在导入后，如果目标 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，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 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

[“从非 everRun 7.x 系统迁移”，页码：103](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“配置基于 Windows 的虚拟机”，页码：184](#)

[“配置基于 Linux 的虚拟机”，页码：190](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

从 OVF 文件替换虚拟机

如果您要使用先前备份的副本覆盖 VM 来还原您的 everRun 系统上的 VM，则从开放虚拟化格式 (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”，页码：142](#) 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([“从 everRun 系统导出虚拟机”，页码：179](#)) 或 VM 快照([“导出快照”，页码：218](#)) 导出到了支持的网络共享上的 OVF 和虚拟硬盘 (VHD) 文件。将这些文件复制到您的管理 PC 上(或安装网络共享)，然后使用 everRun 可用性控制台(在目标 everRun 系统上)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:

- 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 1 Gb/s 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](#)”，页码：223）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](#)”，页码：205）。
- 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: everRun 系统的两台 PM 都必须在线，还原过程才能正确执行。

要在 everRun 系统上覆盖和还原 VM

1. 从源 everRun 系统导出 VM 或 VM 快照。
2. 将导出的 OVF 和 VHD 文件复制到您要用于运行 everRun 可用性控制台的管理 PC 上，或者安装包含这些文件的导出网络共享。
3. 登录到 everRun 可用性控制台（在目标 everRun 系统上）。
4. 在**物理机**页面上（参阅“[“物理机”页](#)”，页码：83），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。
5. 在**虚拟机**页（请参阅“[“虚拟机”页](#)”，页码：86）上，选择您要从先前备份副本还原的 VM。
6. 单击**还原**，打开还原向导。
7. 单击**浏览**。在文件浏览器中，查找具有已导出文件的网络共享。选择要还原的 **.ovf** 文件，然后单击**还原**。
8. 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。

9. 确认您将覆盖现有 VM 和数据，然后单击**继续**，以便继续进行。



小心： 还原 VM 将覆盖其所有数据和配置详细信息。

10. 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 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](#)”，页码：140），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。

11. 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。
12. 单击**还原**，开始还原 VM。传输完成后，单击**完成**，关闭还原向导。



注意： 在还原过程仍在进行中时，[卷页/everRun 可用性控制台](#) 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。

13. 适用时，按**重配虚拟机资源**所述使用“[重新配置虚拟机资源](#)”，页码：198 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](#)”，页码：205。

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 可用性控制台中，移除还原的 VM 以及与还原的 VM 关联的所有卷。

相关主题

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

从 everRun 系统导出虚拟机

导出虚拟机 (VM)，以便将 VM 的映像保存到网络共享。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。（您可以直接从 everRun 系统导出 VM，如本主题中所述，或者创建并导出快照。有关快照的概述，请参阅[“管理快照”，页码：213](#)。）

准备通过创建用于将 VM 导出保存到您环境中的网络共享（Windows 共享（也称为通用 Internet 文件系统 (CIFS) 共享）或网络文件系统 (NFS) 共享）导出 VM。创建此共享后，将其安装到 everRun 系统的主机操作系统中，如本主题中所述。当在 everRun 可用性控制台中开始导出时，everRun 系统会将 VM 映像作为标准开放虚拟化格式 (OVF) 和虚拟硬盘 (VHD) 文件保存到该网络共享。

注释:



- 对于基于 Linux 的 VM，在导出 VM 之前，应考虑编辑 `/etc/fstab` 文件来添加数据卷条目注释和只允许安装启动卷。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。
- 对于基于 Ubuntu 的 VM，在导出 VM 之前，必须编辑 `/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。
- 在导出过程中必须关闭源 VM。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](#)”，页码：214 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 1 Gb/s 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。这不会影响您系统的继续正常运行。可将部分导出的文件从导出共享中删除，然后再次导出这些文件。

先决条件:



- 进行导出前，必须关闭 VM。
- everRun 系统的两台 PM 都必须在线才能是此导出过程正确执行。

要创建和安装导出共享

在能够导出 VM 前，必须按照以下方式创建和安装导出项将被传输到的网络共享：

1. 在您能够保存 VM 导出的环境中创建 Windows/CIFS 共享或 NFS 共享。

确保在该共享中您有足够的存储空间来容纳您要导出的 VM。此外，在导出共享上设置全部读/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。记录您将在稍后步骤中指定的共享位置和设置。

2. 使用everRun 可用性控制台登录到everRun系统。
3. 在**物理机**页上，记下哪个 PM 为**主节点**。在位于顶部窗格的列表中，主节点被标记为**节点n (主)**。
4. 如果您尚不知道主节点的 IP 地址，则获得该地址。例如，在**首选项**页上，单击 **IP 配置**。单击主节点的**节点n IP** 选项卡，记录 **IP 地址**值。
5. 使用安全外壳 (ssh) 实用程序登录到 everRun 系统主节点的主机操作系统(主机 OS) ，您将在那里安装网络共享。作为根用户进行登录。

下一步展示如何使用 `ftxmnt` 脚本自动安装导出共享。此脚本应在大多数情况下有效，但如果需要，您还可以通过执行标准安装命令，手动安装此共享。

注释:

- 如果在 everRun 系统的主机 OS 中手动安装此共享，则必须在导出进程预计将发现它的 `/mnt/ft-export` 创建安装点。(如果使用 `ftxmnt` 脚本，则该脚本会自动创建此安装点。)
- 如果您要在重启 everRun 系统时使导出安装持续进行，则将一个条目手动添加到 `/etc/ftstab` 文件(everRun 系统的主机 OS 中) 中。(`ftxmnt` 脚本不修改 `/etc/ftstab` 文件。)
- 您需要将导出共享仅安装在 everRun 系统的主节点上，但您可以根据情况将此安装添加到两个节点上的 `/etc/ftstab` 文件中，以便使其即使在主节点改变时也始终可用。
- 如果您安装需要密码的 Windows/CIFS 共享，并且密码在安装后发生变化，您需要取消安装共享，并用新密码将其重新安装；否则，导出可能意外失败。

6. 要自动安装此共享，则执行 `ftxmnt` 脚本并响应交互式提示。例如，以下输出显示如何安装特定用户帐户可访问的 Windows/CIFS 共享 (`\\192.168.0.111\ExportVMs`):

```
[root@node0 /]# ftxmnt
```

此脚本意味着安装用于导出 everRun 虚拟机的网络附加存储位置。

输入 `Ctrl-C` 可退出

如果您正在安装 `nfs` 共享，则输入 `n`，如果正在进入 `windows` 共享，则

输入 **w:w**

文件服务器的 IP 地址或计算机名是什么？

192.168.0.111

您要安装的共享的名称是什么？

ExportVMs

此共享是否需要身份验证？(y/n)：

如果此共享需要身份验证，则对以上提示回答 **y**。当您回答 **y** 时，将显示以下提示：

- 您的用户名是什么？

输入您的域\用户名。

- 域\用户名的密码：

输入您的密码。

如果此共享不需要身份验证，则键入 **n**，然后回答以下提示：

If there is a guest account name, enter it here:

键入客人帐户名称(如果存在)。

以下消息显示：

已在路径 /mnt/ft-export/ 成功安装了文件交
\\192.168.0.111\ExportVMs

7. 切换到 /mnt/ft-export 目录(在 everRun 主机 OS)中，然后创建一个文件，以验证此共享是否存在，以及您是否具有读/些权限。例如：

```
# touch test
```

```
# ls
```

```
test
```

确认此文件还显示在远程系统的共享中。如果此文件不存在，或者 everRun 主机 OS 显示错误，则验证您的安装设置和权限。

8. 移除此测试文件。

```
# rm test
```

以后要在导出虚拟机后卸载此共享时，从 /mnt/ft-export 目录中切换出来，然后按照以下方式执行 `umount` 命令：

```
# cd /

# umount /mnt/ft-export
```

准备导出 VM(仅基于 Windows 的 VM)

1. 使用everRun 可用性控制台登录到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](#)”, [页码: 184](#) 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。

从 everRun 系统导出 VM

1. 使用everRun 可用性控制台登录到everRun系统。
2. 在**物理机**页面上(参阅“[物理机](#)”页”, [页码: 83](#)), 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”, [页码: 86](#))上, 选择您要导出的 VM, 然后单击**关闭**。等待 VM 关闭。
4. 在选择了 VM 时, 单击**导出**, 打开导出向导。
5. 在**导出 VM**对话框中, 将路径键入您要将 VM 导出到的 `/mnt/ft-export` 中。例如, 如果您要使导出进程创建一个名为 `ocean1` 的新目录, 以保存 OVF 和 VHD 文件, 则键入 `ocean1`。如果您要使导出进程将 `ocean1` 目录创建在名为 `TestVMs` 的现有目录内, 则键入 `TestVMs/ocean1`。
6. 选择要包含在**要导出的数据卷**下的卷。(需要启动卷。)
7. 单击**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**。导出进度以完成百分数 (%) 的方式显示。导出完成后, 状态改变为**导出已成功完成**。

everRun在监视导出共享时, 在通过 OVF 文件显示在共享内确认导出已完成。

在导出后, 如果要在 everRun 系统上导入或还原 OVF 和 VHD 文件, 请参阅“[从 everRun 7.x 系统导入 OVF 文件](#)”, [页码: 172](#)。

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

“创建和迁移虚拟机”，页码：142

“管理虚拟机资源”，页码：197

“管理虚拟机的运行”，页码：192

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 或创建虚拟机快照前正确映射这些卷。



小心： 确保每个卷都由唯一可识别标签，然后再运行 **Sysprep**（以便为导出 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。您在导出 或创建快照前分配的标签将有助于识别这些驱动器。有关说明，请参见：

<http://windows.microsoft.com/en-us/windows-vista/Change-add-or-remove-a-drive-letter>

相关主题

“创建和迁移虚拟机”，页码：142

“配置基于 Windows 的虚拟机”，页码：184

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\(基于 Windows 的 VM\) ”](#)，页码: 185
- [“创建和初始化磁盘\(基于 Windows 的 VM\) ”](#)，页码: 187
- [“安装应用程序\(基于 Windows 的 VM\) ”](#)，页码: 188

如果您计划创建 VM 快照(请参阅[“管理快照”](#)，页码: 213)，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\(基于 Windows 的 VM\) ”](#)，页码: 188

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 可用性控制台 中) 上配置的时区相对应(请参阅[“配置日期和时间”](#)，页码: 66)；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 可用性控制台 中) 正常工作(请参阅[“关闭虚拟机”](#)，页码: 193)。
- 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。

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，以确保您 VM 的正确运行。例如，在升级了 everRun 软件([“升级 everRun 软件”](#)，页码: 99) 或使用 P2V 客户端将 VM 迁移到 everRun 系统([“将物理机或虚拟机迁移到 everRun 7.x 系统”](#)，页码: 150) 后，您应更新 VirtIO 驱动程序。

注释:



- 为正确运行，确保从 [everRun 支持页](#) 下载 VirtIO 驱动程序，如以下操作程序中所述。该支持页包含的 VirtIO ISO 文件具有已使用 everRun 软件进行了测试的 VirtIO 驱动程序版本。
- 更新了这些驱动程序后，您可能需要重启客人操作系统。

更新基于 Windows 的虚拟机中的 VirtIO 驱动程序

1. 从**驱动程序和工具**部分下载 VirtIO ISO 文件 **everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun> 。确保下载与您 everRun 系统相匹配的 VirtIO ISO 文件版本。
2. 如果您要验证 ISO 映像的完整性，还要下载关联的 fciv 校验和文件，然后从 Microsoft 支持网站下载 Microsoft 文件校验和完整性验证程序 (FCIV) 可执行文件。将这两个文件保存到包含已下载的 ISO 文件的目录中。

打开命令提示符。从包含该 ISO、可执行文件和验证文件的目录，键入与以下类似的命令来验证此 ISO 映像：

```
fciv -v -xml virtio-win-n.n.nn.xml
```

如果该命令**执行成功**(也就是说，返回消息 所有文件均已成功验证)后，则转到下一步。如果该命令**执行失败**，则重新下载。

3. 打开 everRun 可用性控制台，创建 VirtIO ISO 文件的 VCD，然后将该 VCD 插入基于 Windows 的 VM 中(请参阅“[创建虚拟 CD](#)”，页码：209 和“[插入虚拟 CD](#)”，页码：210)。
4. 在客人操作系统中打开**设备管理器**。
5. 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。您将更新此设备的驱动程序。

6. 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 客人中安装该驱动程序，则在 VirtIO VCD 上选择 NetKVM\2k12R2\amd64\netkvm.inf 文件。)

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。

7. 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。找到未知**SCSI 控制器**设备。您将更新此设备的驱动程序。

8. 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 客人中安装该驱动程序, 则在 VirtIO VCD 上指定 `vioscsi\2k12R2\amd64\vioscsi.inf` 文件。)

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。

9. 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”, 页码: 184](#)

[“创建和迁移虚拟机”, 页码: 142](#)

[“管理虚拟机的运行”, 页码: 192](#)

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 可用性控制台 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”, 页码: 200](#) 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, 请参见您的 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”, 页码: 194](#)

[“配置基于 Windows 的虚拟机”, 页码: 184](#)

[“创建和迁移虚拟机”, 页码: 142](#)

[“管理虚拟机的运行”, 页码: 192](#)

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”，页码：208。

相关主题

[“打开虚拟机控制台会话”，页码：194](#)

[“配置基于 Windows 的虚拟机”，页码：184](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

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”，页码：213。

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，以便静止（在 everRun 系统上的用户或灾难恢复 (DR) 快照期间），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。

要安装 QEMU 客人代理

1. 使用everRun 可用性控制台登录到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 **everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/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-Serial Driver](#) (在系统设备下)

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\(基于 Linux 的 VM\)”](#)，页码：190
- [“安装应用程序\(基于 Linux 的 VM\)”](#)，页码：191

如果您计划创建 VM 快照(请参阅[“管理快照”](#)，页码：213)，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\(基于 Linux 的 VM\)”](#)，页码：191

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 可用性控制台)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”](#)，页码：193。
- 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 可用性控制台中挂起的问题，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”](#)，页码：194 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。

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 可用性控制台中，在存储组中创建一个新卷，如[“在虚拟机中创建卷”](#)，页码：200 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，请参见您的 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”, 页码: 194](#)

[“配置基于 Linux 的虚拟机”, 页码: 190](#)

[“创建和迁移虚拟机”, 页码: 142](#)

[“管理虚拟机的运行”, 页码: 192](#)

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络驱动器。
- 创建并插入包含此安装包的虚拟 CD (VCD)。请参阅[“管理虚拟 CD”, 页码: 208](#)。

相关主题

[“打开虚拟机控制台会话”, 页码: 194](#)

[“配置基于 Linux 的虚拟机”, 页码: 190](#)

[“创建和迁移虚拟机”, 页码: 142](#)

[“管理虚拟机的运行”, 页码: 192](#)

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”, 页码: 213](#)。

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静止或冻结(在 everRun 系统上的用户或灾难恢复 (DR) 快照期间), 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。

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”，页码：192](#)
- [“关闭虚拟机”，页码：193](#)
- [“关闭虚拟机电源”，页码：193](#)
- [“打开虚拟机控制台会话”，页码：194](#)
- [“重命名虚拟机”，页码：196](#)
- [“移除虚拟机”，页码：196](#)

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）”，页码：223](#)。

启动虚拟机

启动虚拟机，以便启动虚拟机中安装的客人操作系统。

要启动虚拟机

1. 在**虚拟机**页上选择一个虚拟机。
2. 单击**启动**。

相关主题

[“关闭虚拟机”，页码：193](#)

[“关闭虚拟机电源”，页码：193](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

关闭虚拟机

关闭虚拟机，以便开始有序关闭客人操作系统。



注意： 可通过访客操作系统命令关闭虚拟机。部分访客可允许（或可配置为允许）您使用 everRun 可用性控制台 关闭虚拟机。

要关闭 everRun 可用性控制台 中的虚拟机

1. 在**虚拟机**页上选择一个虚拟机。
2. 单击**关闭**。

如果虚拟机没有响应，您还可以使虚拟机**关机**，以便在未正确关闭客人操作系统的情况下使其停止。

在 everRun 可用性控制台 中关闭虚拟机类似于按物理机上的电源按钮，这一般会使用户操作系统有序关闭。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 可用性控制台 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 Linux 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，以便启用电源按钮。

请参见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 可用性控制台 中工作。

相关主题

[“启动虚拟机”，页码：192](#)

[“关闭虚拟机电源”，页码：193](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

关闭虚拟机电源

关闭虚拟机电源，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。关闭虚拟机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**页上选择一个虚拟机。
2. 单击**关机**。

相关主题

[“启动虚拟机”，页码：192](#)

[“关闭虚拟机”，页码：193](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

[“高级主题（虚拟机）”，页码：223](#)

打开虚拟机控制台会话

打开虚拟机（VM）控制台，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 可用性控制台 中打开 VM 控制台，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

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**控制台**。
4. 如果提示，允许在您的 web 浏览器中加载所需的 Java™ 插件。

故障排除

解决 VM 控制台窗口不能打开的问题

允许在您的 web 浏览器中加载所需的 Java™ 插件。关于如何为everRun 可用性控制台启用 Java 的信息，请参阅[“兼容 Internet 浏览器”，页码：27](#)。

如果仍无法打开 VM 控制台会话，您可能需要请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 可用性控制台挂起 - 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 可用性控制台 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 可用性控制台 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”，页码：192](#)

[“关闭虚拟机”，页码：193](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

重命名虚拟机

重命名虚拟机，以便更改其在**虚拟机**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的主机名，则使用客人操作系统工具。



先决条件： 要移除虚拟机，您必须关闭该虚拟机。

要重命名虚拟机

1. 在**虚拟机**页上选择该虚拟机。
2. 单击**关闭**，然后等待该虚拟机关闭。
3. 双击此虚拟机的名称。
4. 键入新名称，然后按 **Enter**。

相关主题

[“移除虚拟机”，页码：196](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

移除虚拟机

移除虚拟机，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](#)”，页码：223。
- 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： 系统的两个 PMeverRun 都必须联机才能正确移除 VM。在everRun 可用性控制台的**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**页上选择一个虚拟机。
2. 单击**关闭**。
3. 当虚拟机已停止时，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。取消选中要保持为存档的卷或要为附加到另一个虚拟机而保持的卷的复选框。



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**会永久删除虚拟机以及任何选中的卷。

相关主题

[“重命名虚拟机”，页码：196](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

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”，页码：198](#)

要配置虚拟机卷，请参见以下任务特定主题：

- “在虚拟机中创建卷”，页码：200
- “将卷附加到虚拟机”，页码：201
- “将卷与虚拟机分离”，页码：202
- “将卷从虚拟机中移除”，页码：204
- “扩展 everRun 系统上的卷容器”，页码：205
- “扩展 everRun 系统上的卷”，页码：206

要恢复虚拟机资源，则为新卷或虚拟 CD 释放空间，请参见：

- “恢复虚拟机资源”，页码：207

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](#)”，页码：138 中所列出的。
- 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(请参见 “[虚拟机](#)” 页，页码：86) 。
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、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 可用性控制台 中时。
 - b. 选择将对此 VM 使用的保护级别：
 - **高可用性 (HA)**
 - **容错 (FT)**

有关这些保护级别的更多信息，请参阅[“创建新虚拟机”](#)，页码：144 和[“操作模式”](#)，页码：10。

- 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，请参见[“计划虚拟机 vCPU”](#)，页码：138 和[“计划虚拟机内存”](#)，页码：139。
 - b. 如果适用，选择**控制台中的键盘布局**，以便设置针对您国家/地区的键盘类型。
 - c. 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
- 要扩展卷容器时，请参阅[“扩展 everRun 系统上的卷容器”](#)，页码：205。

- 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。）为新卷指定参数。
- 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**。

有关更多信息，请参见[“计划虚拟机存储”](#)，页码：140。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）：

- 设置一个定制的 MAC 地址。
- 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，请参见[“计划虚拟机网络”](#)，页码：142。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”，页码：197](#)

[“计划虚拟机资源”，页码：138](#)

[“管理虚拟机”，页码：137](#)

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”，页码：201](#)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（请参见 [“虚拟机”页，页码：86](#)）。
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. 单击 **Next（下一步）**（在每个向导页上），直到显示**卷**页为止。（如果适用，请参见[“重新配置虚拟机资源”，页码：198](#)，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 可用性控制台 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”，页码：14](#) 和 [“计划虚拟机存储”，页码：140](#)。

- 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”](#)，[页码: 140](#))。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 Windows 或 Linux 客人操作系统，如以下部分中所述：
 - [“创建和初始化磁盘\(基于 Windows 的 VM\)”](#)，[页码: 187](#)
 - [“创建和初始化磁盘\(基于 Linux 的 VM\)”](#)，[页码: 190](#)

相关主题

[“将卷与虚拟机分离”](#)，[页码: 202](#)

[“将卷从虚拟机中移除”](#)，[页码: 204](#)

[“管理虚拟机资源”](#)，[页码: 197](#)

[“计划虚拟机资源”](#)，[页码: 138](#)

[“管理虚拟机”](#)，[页码: 137](#)

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**VM** 列中的值为**无**。
2. 打开**虚拟机页**（请参见 [“虚拟机”页](#)，页码：86）。
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. 单击 **Next (下一步)**（在每个向导页上），直到显示**卷页**为止。（如果适用，请参见[“重新配置虚拟机资源”](#)，页码：198，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”](#)，页码：200

[“将卷与虚拟机分离”](#)，页码：202

[“将卷从虚拟机中移除”](#)，页码：204

[“管理虚拟机资源”](#)，页码：197

[“计划虚拟机资源”](#)，页码：138

[“管理虚拟机”](#)，页码：137

将卷与虚拟机分离

分离卷，以便断开它与虚拟机的连接，并保留它，以供未来使用，或者将其附加到其他虚拟机，如[“将卷附加到虚拟机”](#)，页码：201 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”](#)，页码：204 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”](#)，页码：204。
- 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”](#)，页码：201 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（请参见 [“虚拟机”](#) 页，页码：86）。
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. 单击 **Next（下一步）**（在每个向导页上），直到显示**卷**页为止。（如果适用，请参见[“重新配置虚拟机资源”](#)，页码：198，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. 在卷名称上方，单击**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”](#)，页码：201

[“将卷从虚拟机中移除”](#)，页码：204

[“管理虚拟机资源”](#)，页码：197

[“计划虚拟机资源”，页码：138](#)

[“管理虚拟机”，页码：137](#)

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”，页码：202](#) 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”，页码：223](#)。
- 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（请参见 [“虚拟机”页，页码：86](#)）。
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. 单击 **Next（下一步）**（在每个向导页上），直到显示**卷**页为止。（如果适用，请参见[“重新配置虚拟机资源”，页码：198](#)，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. 在卷名称上方，单击**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。（**VM** 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”，页码：202](#)

[“将卷附加到虚拟机”，页码：201](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

[“计划虚拟机资源”，页码：138](#)

[“管理虚拟机”，页码：137](#)

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”，页码：200](#)

[“将卷与虚拟机分离”，页码：202](#)

[“将卷从虚拟机中移除”，页码：204](#)

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

[“计划虚拟机资源”，页码：138](#)

[“管理虚拟机”，页码：137](#)

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”，页码：206。](#)）

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](#)”，页码：14。



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，页码：83)，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(请参阅“[卷](#)”页，页码：91) 上，单击**扩展卷容器**。
3. 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。

4. 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](#)”，页码：206

“[在虚拟机中创建卷](#)”，页码：200

“[将卷与虚拟机分离](#)”，页码：202

“[将卷从虚拟机中移除](#)”，页码：204

“[管理虚拟机资源](#)”，页码：197

“[计划虚拟机资源](#)”，页码：138

“[管理虚拟机](#)”，页码：137

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](#)”，页码：205 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。

要扩展卷容器

1. 在**物理机**页面上(参阅“[物理机](#)”页，页码: 83)，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. 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](#)”，页码: 205 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。
3. 在**虚拟机**页(请参阅“[虚拟机](#)”页，页码: 86)上，选择包含您要扩展的卷的 VM。确保该 VM 已**停止**。
4. 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**。
5. 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。

6. 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](#)”，页码: 205

“[在虚拟机中创建卷](#)”，页码: 200

“[将卷与虚拟机分离](#)”，页码: 202

“[将卷从虚拟机中移除](#)”，页码: 204

“[管理虚拟机资源](#)”，页码: 197

“[计划虚拟机资源](#)”，页码: 138

“[管理虚拟机](#)”，页码: 137

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”，页码：196](#)
- [“将卷从虚拟机中移除”，页码：204](#)
- [“移除虚拟 CD”，页码：212](#)

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”，页码：223](#)

相关主题

[“管理虚拟机资源”，页码：197](#)

[“计划虚拟机资源”，页码：138](#)

[“管理虚拟机”，页码：137](#)

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 可用性控制台 中) 上传现有 ISO 文件，如[“创建虚拟 CD”，页码：209](#) 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”，页码：209](#)
- [“插入虚拟 CD”，页码：210](#)
- [“弹出虚拟 CD”，页码：210](#)
- [“从虚拟 CD 启动”，页码：211](#)

- “重命名虚拟 CD”，页码：212
- “移除虚拟 CD”，页码：212

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（请参见“[从虚拟 CD 启动](#)”，页码：211）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](#)”，页码：210）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 可用性控制台 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 可用性控制台 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**。
 - **来自网络来源复制 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 创建向导报告 VCD 已经添加成功，不过，映像传输可能还需要几分钟时间，具体取决于 源和映像大小。

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”，页码：210](#)

[“弹出虚拟 CD”，页码：210](#)

[“管理虚拟 CD”，页码：208](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

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。(要从 VCD 启动虚拟机，请参阅[“从虚拟 CD 启动”，页码：211。](#))



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。

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 (请参见[“创建虚拟 CD”，页码：209](#))。
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**选项卡。
4. 在 **CD 驱动器**选项卡上，从下拉菜单中选择一个 VCD。
5. 单击**插入 CD**，以便将该 VCD 连接到 VM。

相关主题

[“创建虚拟 CD”，页码：209](#)

[“弹出虚拟 CD”，页码：210](#)

[“从虚拟 CD 启动”，页码：211](#)

[“管理虚拟 CD”，页码：208](#)

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**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”，页码：209](#)

[“插入虚拟 CD”，页码：210](#)

[“从虚拟 CD 启动”，页码：211](#)

[“管理虚拟 CD”，页码：208](#)

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(请参见[“创建虚拟 CD”，页码：209](#))。
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**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”，页码：209](#)

[“插入虚拟 CD”，页码：210](#)

[“弹出虚拟 CD”，页码：210](#)

[“管理虚拟 CD”，页码：208](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

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”，页码：212](#)

[“插入虚拟 CD”，页码：210](#)

[“弹出虚拟 CD”，页码：210](#)

[“创建虚拟 CD”，页码：209](#)

[“管理虚拟 CD”，页码：208](#)

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 可用性控制台 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**值为**是**。如果该值为**否**，则表明此 VCD 当前正在使用。
4. 选择此 VCD，然后单击**移除**。

相关主题

[“重命名虚拟 CD”，页码：212](#)

[“插入虚拟 CD”，页码：210](#)

[“弹出虚拟 CD”，页码：210](#)

[“创建虚拟 CD”，页码：209](#)

[“管理虚拟 CD”，页码：208](#)

管理快照

快照可使您保存特定时间点的虚拟机（VM）的映像 或者 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”，页码：214](#)
- [“从快照创建虚拟机”，页码：216](#)
- [“导出快照”，页码：218](#)
- [“移除快照”，页码：223](#)

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”，页码：71](#)。

要查看您在 everRun 可用性控制台 中已创建快照，则：

- 打开**快照**页（请参见 [“快照”页，页码：90](#)）
- 在**虚拟机**页（请参见 [“虚拟机”页，页码：86](#)）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”](#)，页码：14 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\(基于 Windows 的 VM\)”](#)，页码：188
- [“安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理\(基于 Linux 的 VM\)”](#)，页码：191

相关主题

[“创建和迁移虚拟机”](#)，页码：142

[“管理虚拟机的运行”](#)，页码：192

创建快照

创建快照，以便保存特定时间点的虚拟机 (VM) 的映像 或者 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”](#)，页码：71。有关 快照的概述，请参阅[“管理快照”](#)，页码：213。

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\(基于 Windows 的 VM\)”](#)，页码：188
- [“安装用于应用程序一致性快照的 QEMU 客人代理\(基于 Linux 的 VM\)”](#)，页码：191

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”](#)，页码：14。必要时，可扩展卷容器，如[“扩展 everRun 系统上的卷容器”](#)，页码：205 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。



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）](#)”，页码：188 中所述的。
2. 确保按“[管理 Windows 驱动器标签](#)”，页码：184 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）](#)”，页码：191 中所述的。

要创建快照

1. 使用everRun 可用性控制台登录到everRun系统。
2. 在**物理机**页面上(参阅“[物理机](#)”页, 页码: 83), 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](#)”, 页码: 216。如果要导出一个已完成的快照, 请参见“[导出快照](#)”, 页码: 218。

相关主题

[“管理快照”, 页码: 213](#)

[“创建和迁移虚拟机”, 页码: 142](#)

[“管理虚拟机的运行”, 页码: 192](#)

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](#)”, 页码: 142。有关快照的概述, 请参阅“[管理快照](#)”, 页码: 213。)

要从快照创建 VM, 则打开**快照**页/everRun 可用性控制台, 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](#)”，[页码: 214](#)。
- 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](#)”，[页码: 205](#) 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；但在需要时您必须手动更新任何 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

1. 使用everRun 可用性控制台登录到everRun系统。
2. 在**物理机**页面上(参阅“[物理机](#)”[页](#)”，[页码: 83](#))，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. 如果尚未这样做，则创建快照，如“[创建快照](#)”，[页码: 214](#) 中所述。
4. 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. 单击**创建 VM**。
6. 在提示时，为该 VM 键入新 VM 名称以及新卷名称。这些名称在 everRun 系统上必须唯一。
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 VHD 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. 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**创建 VM**。当此过程完成时，该向导会自动关闭。
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](#)”，[页码：198](#) 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](#)”，[页码：205](#)。

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. 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”，页码：213](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

导出快照

导出快照，以便将虚拟机 (VM) 映像从 everRun 系统传输到网络共享。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](#)”，[页码：213](#)。有关其他 VM 迁移/导出方法，请参阅“[创建和迁移虚拟机](#)”，[页码：142](#)。)

准备通过创建用于保存导出到您环境中的 VM 的网络共享(Windows 共享(也称为通用 Internet 文件系统 (CIFS) 共享)或网络文件系统 (NFS) 共享)导出快照。创建此共享后，将其安装到 everRun 系统的主机操作系统中，如本主题中所述。当在 everRun 可用性控制台 中开始导出时，everRun 系统会将 VM 映像作为标准开放虚拟化格式 (OVF) 和虚拟硬盘 (VHD) 文件保存到该网络共享。

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](#)”，页码：214。
- 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，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“[扩展 everRun 系统上的卷容器](#)”，页码：205 中所述扩展目标 everRun 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 1 Gb/s 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 可用性控制台 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，但在拍摄快照时节点脱机，则快照可能不可获得。

**要创建和安装导出共享**

在能够导出快照前，必须按照以下方式创建和安装导出项将被传输到的网络共享：

1. 在您能够保存 VM 导出的环境中创建 Windows/CIFS 共享或 NFS 共享。

确保在该共享中您有足够的存储空间来容纳您要导出的 VM。此外，在导出共享上设置全部读/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。记录您将在稍后步骤中指定的共享位置和设置。

2. 使用everRun 可用性控制台登录到everRun系统。

3. 在**物理机**页上，记下哪个 PM 为**主节点**。在位于顶部窗格的列表中，主节点被标记为**节点n (主)**。
4. 如果您尚不知道主节点的 IP 地址，则获得该地址。例如，在**首选项**页上，单击 **IP 配置**。单击主节点的**节点n IP** 选项卡，记录 **IP 地址**值。
5. 使用安全外壳 (ssh) 实用程序登录到 everRun 系统主节点的主机操作系统(主机 OS) ，您将在那里安装网络共享。作为根用户进行登录。

下一步展示如何使用 `ftxmnt` 脚本自动安装导出共享。此脚本应在大多数情况下有效，但如果需要，您还可以通过执行标准安装命令，手动安装此共享。

注释:

- 如果在 everRun 系统的主机 OS 中手动安装此共享，则必须在导出进程预计将发现它的 `/mnt/ft-export` 创建安装点。(如果使用 `ftxmnt` 脚本，则该脚本会自动创建此安装点。)
- 如果您要在重启 everRun 系统时使导出安装持续进行，则将一个条目手动添加到 `/etc/ftstab` 文件(everRun 系统的主机 OS 中) 中。(`ftxmnt` 脚本不修改 `/etc/ftstab` 文件。)
- 您需要将导出共享仅安装在 everRun 系统的主节点上，但您可以根据情况将此安装添加到两个节点上的 `/etc/ftstab` 文件中，以便使其即使在主节点改变时也始终可用。
- 如果您安装需要密码的 Windows/CIFS 共享，并且密码在安装后发生变化，您需要取消安装共享，并用新密码将其重新安装；否则，导出可能意外失败。

6. 要自动安装此共享，则执行 `ftxmnt` 脚本并响应交互式提示。例如，以下输出显示如何安装特定用户帐户可访问的 Windows/CIFS 共享 (`\\192.168.0.111\ExportVMs`):

```
[root@node0 /]# ftxmnt
```

此脚本意味着安装用于导出 everRun 虚拟机的网络附加存储位置。

输入 `Ctrl-C` 可退出

如果您正在安装 `nfs` 共享，则输入 `n`，如果正在进入 `windows` 共享，则

输入 `w:w`

文件服务器的 IP 地址或计算机名是什么？

192.168.0.111

您要安装的共享的名称是什么？

ExportVMs

此共享是否需要身份验证？(y/n)：

如果此共享需要身份验证，则对以上提示回答 **y**。当您回答 **y** 时，将显示以下提示：

- 您的用户名是什么？

输入您的域\用户名。

- 域\用户名的密码：

输入您的密码。

如果此共享不需要身份验证，则键入 **n**，然后回答以下提示：

If there is a guest account name, enter it here:

键入客人帐户名称(如果存在)。

以下消息显示：

```
Successfully mounted folder \\192.168.0.111\ExportVMs
at path /mnt/ft-export/
```

7. 切换到 `/mnt/ft-export` 目录(在 everRun 主机 OS)中，然后创建一个文件，以验证此共享是否存在，以及您是否具有读/些权限。例如：

```
# touch test
# ls
test
```

确认此文件还显示在远程系统的共享中。如果此文件不存在，或者 everRun 主机 OS 显示错误，则验证您的安装设置和权限。

8. 移除此测试文件。

```
# rm test
```

以后要在导出虚拟机后卸载此共享时，从 `/mnt/ft-export` 目录中切换出来，然后按照以下方式执行 `umount` 命令：

```
# cd /  
  
# umount /mnt/ft-export
```

要导出快照

1. 使用everRun 可用性控制台登录到everRun系统。
2. 在**物理机**页面上(参阅“**物理机**”页，页码: 83)，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. 如果尚未这样做，则创建快照，如“**创建快照**”，页码: 214 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 7 步中检查卷可用性。

5. 单击**导出**。
6. 在**导出快照**对话框中，将路径键入您要将快照导入到的 `/mnt/ft-export`中。

例如，如果您要使导出进程创建一个名为 `ocean1` 的新目录，以保存 OVF 和 VHD 文件，则键入 `ocean1`。如果您要使导出进程将 `ocean1` 目录创建在名为 `TestVMs` 的现有目录内，则键入 `TestVMs/ocean1`。

7. 查看**已捕获的卷**列表，然后选择将包含在此导出中的卷。

在大多数情况下，此对话框显示**所有已捕获的卷均可在节点n - 主节点 -** 上进行导出。您可以选择任何快照进行导出。

如果在主节点上一个或多个快照不可用(通常是因为在拍摄此快照时该节点脱机)，则该对话框可使您仅选择可用快照。如果必要，您可以取消此导出，确保两个节点均处于**运行**状态，然后创建一个新快照进行导出。

8. 单击**导出快照**。导出开始，对话框自动关闭。

您可以在选定快照的**总结**选项卡内监视**导出状态**。导出进度以完成百分数 (%) 的方式显示。导出完成后，状态改变为**导出已成功完成**。

everRun系统先导出 VHD 文件(卷)，然后再导出 OVF 文件。在监视导出共享时，在通过 OVF 文件显示在共享内确认导出已完成。

在导出后，如果要在 everRun 系统上导入或还原 OVF 和 VHD 文件，请参阅“[从 everRun 7.x 系统导入 OVF 文件](#)”，页码: 172。

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”，页码：213](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

移除快照

移除快照，以便将其从 everRun 系统中永久删除。

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。

要移除快照

1. 在**快照**页上，选择要移除的快照。
2. 单击**删除**。

相关主题

[“管理快照”，页码：213](#)

[“创建和迁移虚拟机”，页码：142](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

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”，页码：224](#)
- [“为虚拟机选择首选 PM”，页码：224](#)

- [“更改虚拟机的保护级别\(HA 或 FT\) ”](#)，页码：225
- [“配置虚拟机的启动顺序”](#)，页码：225
- [“为故障虚拟机重置 MTBF”](#)，页码：226
- [“在虚拟机中查找转储文件”](#)，页码：227

关于虚拟机运行的管理，请参阅[“管理虚拟机的运行”](#)，页码：192。

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。



注意： 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。



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(请参见 [“虚拟机”](#) 页，页码：86)。
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，请参见[“重新配置虚拟机资源”](#)，页码：198，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\(虚拟机\)”](#)，页码：223

[“管理虚拟机资源”](#)，页码：197

[“管理虚拟机的运行”](#)，页码：192

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\(虚拟机\)”](#)，页码：223

[“管理虚拟机的运行”](#)，页码：192

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

1. 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，请参见[“关闭虚拟机”](#)，页码：193。)
2. 在下部窗格，单击**配置**来打开向导**重配虚拟机**
3. 在**配置 CPU 和内存**页上，选择 **HA 或 FT** 按钮。
4. 按**完成**，然后按**确定**(如果重新配置成功)。

相关主题

[“操作模式”](#)，页码：10(HA 或 FT)

[“高级主题\(虚拟机\)”](#)，页码：223

[“管理虚拟机的运行”](#)，页码：192

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\(虚拟机\)”](#)，页码：223

[“管理虚拟机的运行”](#)，页码：192

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\(虚拟机\)”，页码：223](#)

[“管理虚拟机的运行”，页码：192](#)

[“创建诊断文件”，页码：74](#)

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，请参见您的 Linux 文档。

相关主题

[“高级主题\(虚拟机\)”](#)，页码：223

[“管理虚拟机的运行”](#)，页码：192

[“创建诊断文件”](#)，页码：74

9

第 9 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 内的 PM。



先决条件： 在您添加、更换或升级组件前，请参见“[物理机硬件维护限制](#)”，页码：229。

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](#)”，页码：230
 - “[添加或更换不可热交换的组件](#)”，页码：231 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](#)”，页码：232 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](#)”，页码：233。
- 要更换与外部存储相连的 PM，请参阅“[更换与外部存储相连的故障物理机](#)”，页码：236。
- 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](#)”，页码：237。

关于磁盘信息，请参阅“[逻辑磁盘与物理磁盘](#)”，页码：13。

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](#)”，页码：20，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”](#)，页码：125

[“维护物理机”](#)，页码：229

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

[“物理机和虚拟机”](#)，页码：7

[““物理机”页”](#)，页码：83

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，请参见“[物理机硬件维护限制](#)”，页码：229。

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 可用性控制台中，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”，页码：125](#)

[“维护物理机”，页码：229](#)

[“此 everRun 可用性控制台”，页码：51](#)

[“物理机和虚拟机”，页码：7](#)

[“物理机”页，页码：83](#)

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”，页码：229](#)。

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 可用性控制台中，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**，这会为该 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”，页码：125

“维护物理机”，页码：229

“此 everRun 可用性控制台”，页码：51

“物理机和虚拟机”，页码：7

“物理机”页，页码：83

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”，页码：229。

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 可用性控制台中，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 可用性控制台显示**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。参阅“[连接其他网络](#)”，页码：48。
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](#)”，页码：137。

相关主题

“[维护模式](#)”，页码：125

“[维护物理机](#)”，页码：229

“[物理机](#)”页”，页码：83

“[虚拟机](#)”页”，页码：86

“[业务和管理网络要求](#)”，页码：24

“[一般网络要求和配置](#)”，页码：23。

更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器

在系统运行中更换everRun系统的主板、NIC、RAID 控制器和物理机 (PM)。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。多种硬件故障都可导致everRun系统的 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。(想要恢复而不是更换故障 PM 时，请参阅“[恢复故障物理机](#)”，页码：129。)

可使用 everRun PM **移除**功能移除 PM，该功能可将 PM 从 everRun 系统的数据库中删除。然后 everRun 系统等待附加 PM 完成加入该系统的过程。

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](#)”，页码：229。



警告：此程序将删除您在 PM 上安装的所有软件，以及您在替换之前输入的所有 PM 配置信息。完成此程序后，您必须手动重新安装所有软件，并配置 PM 以匹配您的初始设置。

先决条件： 使用如下方法之一获取 PM 上运行的everRun版本的安装软件：

- 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使用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
```

在获取了正确安装 ISO 后, 将其保存或刻录到 DVD。请参见“[获取everRun软件](#)”, 页码: 31。

先决条件： 要更换 PM 时, 准备新 PM:

1. 配置网络。参阅“[网络架构概述](#)”, 页码: 16。
2. 配置存储。参阅“[存储要求](#)”, 页码: 21。
3. 连接电源。参阅“[连接电源](#)”, 页码: 30。
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](#)”, 页码: 34。

要 移除和更换故障 PM、主板、NIC 或 RAID 控制器

1. 在everRun 可用性控制台中, 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(正在维护)**后, 单击**关闭**, 然后单击**确定**。
4. PM 已关闭后, 单击**移除** (), 然后对确认消息做出相应的响应。如果不符合移除条件, 则会显示告警消息。

如果确认要移除 PM, 则 everRun 软件会将该 PM 从 everRun 系统删除, 并且显示一条系统已成功删除此 PM 的消息。

要更换 PM, 则继续执行以下步骤。

5. 手动关闭旧 PM。
6. 安装新 PM 或组件。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。确认该物理机已经连接了监视器和键盘。

7. 把网络电缆重新连接到原来的位置。确认已经使用以太网电缆把新 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。
8. 手动打开 PM 电源。在该 PM 启动时, 进入固件(BIOS或 UEFI) 设置实用程序, 然后设置 光驱为第一启动设备。
9. 加载 ISO 映像或把 DVD 插进该 PM。
10. 在欢迎屏幕上, 选择**Replace PM(更换 PM)**, **Join system: Initialize data(联合系统: 初始化数据)** 并按 **Enter** 键。



注意: 如有必要, 请参见“[在第二台 PM 上安装软件](#)”, 页码: 44。尽管该主题中列举的是“第二台 PM”, 它也适用于替换 PM。

11. 如果启动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(如果启动磁盘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 10 步。

12. 在系统提示时, 回复**选择专用物理机连接用接口**, 然后回复提示**选择系统管理用接口 (ibiz0)**。
13. 在系统提示配置 **ibiz0** 时, 选择**Automatic configuration via DHCP(通过 DHCP 自动配置)** 或 **Manual Configuration (Static Address)(手动配置(静态地址))**。(安装软件自动配置 **priv0**。)
14. 安装完成后, PM 弹出安装 DVD(如果使用) 并重启。
15. 在 PM 启动过程中, everRun 可用性控制台**物理机**页面上将显示其活动。**活动**列把该新 PM 显示为**恢复(维护模式)**, 恢复完成后, 显示为**运行**。
16. 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。

相关主题

[“维护模式”, 页码: 125](#)

[“维护物理机”, 页码: 229](#)

[“此 everRun 可用性控制台”, 页码: 51](#)

[“物理机和虚拟机”, 页码: 7](#)

[“物理机”页, 页码: 83](#)

更换与外部存储相连的故障物理机

在系统正在运行时，您可以更换与外部存储相连的故障物理机（PM）。首先取消映射并删除已被映射到故障 PM 的外部存储阵列上的所有 LUN。更换了故障 PM 后，执行以下操作程序更新 `lvm.conf` 文件，配置多路径，在外部存储系统上创建新 LUN，扫描新 LUN，然后将这些 LUN 放在正确的存储组中。

更换与 iSCSI 或光纤通道外部存储相连的故障 PM

1. 取消映射并删除已被映射到故障 PM 的所有 LUN。
2. 更换故障 PM。请参阅“[更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器](#)”，页码：233。
3. 已启动了新 PM 后，发出 `lsscsi` 命令来识别系统启动磁盘。在将外部存储 LUN 映射到系统之前，`lsscsi` 命令输出包含启动磁盘和任何数据磁盘。在以下输出示例中，`/dev/sda` 是启动磁盘，`/dev/sdb` 是数据磁盘：

```
[sudan-node0 ~]$ lsscsi  
  
[0:2:0:0] disk DELL PERC H710 3.13 /dev/sda  
  
[0:2:0:1] disk DELL PERC H710 3.13 /dev/sdb  
  
[5:0:0:0] cd/dvd HL-DT-ST DVD+-RW GU70N A300 /dev/sr0
```

4. 编辑 `/etc/lvm/lvm.conf` 文件，从而将启动磁盘和数据磁盘添加到过滤器条目。以下步骤为这些更改的示例：
 - a. 取消备注过滤器条目。
 - b. 将系统中安装的 `a/sda/` 和任何内部数据磁盘添加到过滤器条目。对于具有以上输出示例的系统，您需要添加数据磁盘 `sdb`，如以下示例中所示：

```
filter = [ "a/sda/", "a/sdb/" ]
```

5. 配置多路径，如“[配置 Linux 多路径](#)”，页码：245 中所述。
6. 配置外部存储，如“[添加或移除外部存储 LUN](#)”，页码：239 以及您外部存储系统供应商提供的说明中所述。

如果系统与 iSCSI 外部存储相连，则从您更换的 PM 中复制（或记录）新 iSCSI “iqn”，然后使用新“iqn”在外部存储阵列中更新此 PM 的主机条目。您必须执行此步骤才能将新 LUN 映射到新 PM

7. 在外部存储阵列上创建新 LUN，然后将它们映射到新 PM。

8. 扫描并选择这些 LUN。请参阅[“添加或移除外部存储 LUN”](#)，页码：239。
9. 将这些 LUN 放入它们的正确存储组中。

相关主题

[“外部存储”](#)，页码：15

[“管理外部存储”](#)，页码：239

[“维护物理机”](#)，页码：229

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”](#)，页码：229。

升级到新物理机

1. 必要时升级everRun软件来支持新 PM。参阅everRun 可用性控制台的[everRun升级套件](#)页面上的everRun[版本说明](#)和[帮助](#)。
2. 升级第一台 PM；参阅[“更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器”](#)，页码：233。
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[“网络架构概述”](#)，页码：16。

相关主题

[“维护模式”](#)，页码：125

[“维护物理机”](#)，页码：229

[“此 everRun 可用性控制台”](#)，页码：51

[“物理机和虚拟机”](#)，页码：7

[“物理机”页](#)，页码：83

10

第 10 章： 管理外部存储

通过执行以下任务管理外部存储：

- [“添加或移除外部存储 LUN”，页码：239](#)
- [“在新安装的版本 7.4.0 系统中配置外部存储”，页码：244](#)
- [“配置 Linux 多路径”，页码：245](#)
- [“移除外部存储磁盘”，页码：251](#)
- [“将使用外部存储的系统从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0”，页码：248](#)

有关维护和排查使用外部存储的物理机的信息，请参阅以下内容：

- [“恢复使用外部存储的故障物理机 ”，页码：131](#)
- [“更换与外部存储相连的故障物理机”，页码：236](#)

有关一般存储信息，请参阅：

- [“外部存储”，页码：15.](#)
- [“everRun 存储架构”，页码：12](#)

添加或移除外部存储 LUN

使用存储阵列软件将新的 LUN 映射到 everRun 系统或移除 LUN。但是，everRun 软件不自动检测外部存储 LUN 的添加或移除。为令 everRun 识别这些更改，必须按照下面所描述的内容配置主机操作系统（CentOS）。

添加外部存储 LUN

每次将外部存储系统 LUN 映射到 everRun 系统时，必须添加新 LUN 并对 everRun 系统的主机适配器手动重新扫描。添加 LUN0 和添加 LUN1(或更大)的操作程序不同；执行适用于您配置的操作程序。

添加 LUN0

要添加 LUN0，您必须首先移除 LUNZ。

1. 发出以下命令来识别 LUNZ。

```
lsscsi
```

以下为输出示例：

```
[0:0:0:0] storage HP P420i 5.42
[0:1:0:0] disk HP LOGICAL VOLUME 5.42 /dev/sda
[0:1:0:1] disk HP LOGICAL VOLUME 5.42 /dev/sdb
[0:1:0:2] disk HP LOGICAL VOLUME 5.42 /dev/sdc
[1:0:0:0] disk DGC LUNZ 0322 /dev/sdd
[1:0:1:0] disk DGC LUNZ 0322 /dev/sde
[2:0:1:0] cd/dvd hp DVD-RAM GH80N RS00 /dev/sr0
[6:0:0:0] disk DGC LUNZ 0322 /dev/sdf
[6:0:1:0] disk DGC LUNZ 0322 /dev/sdg
```

2. 发出 echo 命令。首先，发出移除 LUNZ 的命令，如在以下命令示例中：

```
echo 1 > /sys/class/scsi_device/1:0:0:0/device/delete
echo 1 > /sys/class/scsi_device/1:0:1:0/device/delete
echo 1 > /sys/class/scsi_device/6:0:0:0/device/delete
echo 1 > /sys/class/scsi_device/1:0:1:0/device/delete
```

发出重新扫描的 echo 命令，以便发现新的 LUN，如在以下命令示例中：

```
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/host1/scan
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/host6/scan
```

添加 LUN1(或更大) 并执行重新扫描

以下说明和随后的示例假设已使用存储阵列的软件将新的 LUN(又称 LUN4) 映射到 everRun 系

统的主机适配器(又称主机 7 和主机 8) 。

1. 从 everRun 系统的节点 0 命令行开始。

2. 发出 lsscsi 命令。

```
[ghana-node0 target8:0:0]$ lsscsi
[0:2:0:0] disk LSI MR9271-8i 3.24 /dev/sda
[1:0:0:0] cd/dvd HL-DT-ST DVDROM GT80N 1.00 /dev/sr0
[7:0:0:0] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdb
[7:0:0:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdc
[7:0:0:2] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdd
[7:0:0:3] disk DGC VRAID 0322 /dev/sde
[7:0:1:0] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdf
[7:0:1:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdg
[7:0:1:2] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdh
[7:0:1:3] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdi
[8:0:0:0] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdj
[8:0:0:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdk
[8:0:0:2] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdl
[8:0:0:3] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdm
[8:0:1:0] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdn
[8:0:1:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdo
[8:0:1:2] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdp
[8:0:1:3] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdq
```

两个主机适配器为 7:0:0:0 和 8:0:0:0, 其中数字表示:

主机适配器: 渠道: 端口: LUN .

3. 通过发出以下形式的命令, 重新扫描各 HBA 端口(主机7和主机8) :

```
echo 'Channel' 'Port' 'LUN' > /sys/class/scsi_host/host
(host adapter)/scan
```

具体讲:

```
echo "0 0 4" > /sys/class/scsi_host/host7/scan
echo "0 1 4" > /sys/class/scsi_host/host7/scan
```

```
echo "0 0 4" > /sys/class/scsi_host/host8/scan
echo "0 1 4" > /sys/class/scsi_host/host8/scan
```



注意： 磁盘 I/O 处于最低水平时，请同时发出这些重新扫描命令。

4. 现在，发出 multipath 命令，以检测最新添加的 LUN 的路径。
5. 发出以下命令：

```
multipath -ll
```

LUN4 现在将以下列 multipath -ll 输出内容摘录中所示的形式出现。

```
mpathg (36006016007713c003e136e550d96409f) dm-31 DGC,VRAID
size=10G features='0' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='round-robin 0' prio=1 status=active
|  `-- 7:0:0:4 sdr 65:16 active ready running
|+- policy='round-robin 0' prio=1 status=enabled
|  `-- 7:0:1:4 sds 65:32 active ready running
|+- policy='round-robin 0' prio=1 status=enabled
|  `-- 8:0:0:4 sdt 65:48 active ready running
`+- policy='round-robin 0' prio=1 status=enabled
  `-- 8:0:1:4 sdu 65:64 active ready running
```

6. 在节点 1 上，重复步骤 2 至 5。

完整信息，请参见 https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/5/html/Online_Storage_Reconfiguration_Guide/adding_storage-device-or-path.html。

移除外部存储 LUN

随后的说明示例将 LUN（又称 LUN4）从 everRun 系统主机适配器（又称主机 7 和主机 8）移除。

1. 从 everRun 系统的节点 0 命令行开始。
2. 发出 multipath -ll 命令，确定与 LUN4 相关的设备名称。

此命令输出的以下摘录显示，sdr、sds、sdt 以及 sdu 设备与 LUN4 相关联

```
mpathf (36006016007713c0003ca6855c13c4049) dm-27 DGC,VRAID
size=10G features='0' hwhandler='0' wp=rw
```

```

|+- policy='round-robin 0' prio=1 status=active
|  `-- 7:0:0:4 sdr 65:16 active ready running
|+- policy='round-robin 0' prio=1 status=enabled
|  `-- 7:0:1:4 sds 65:32 active ready running
|+- policy='round-robin 0' prio=1 status=enabled
|  `-- 8:0:0:4 sdt 65:48 active ready running
`+- policy='round-robin 0' prio=1 status=enabled
   `-- 8:0:1:4 sdu 65:64 active ready running

```

3. 利用存储系统的软件，取消 LUN4 从存储阵列的映射。
4. 发出以下命令，将 sdr、sds、sdt 以及 sdu 设备从 everRun 系统移除。

```

echo offline > /sys/block/sdr/device/state
echo 1 > /sys/block/sdr/device/delete
echo offline > /sys/block/sds/device/state
echo 1 > /sys/block/sds/device/delete
echo offline > /sys/block/sdt/device/state
echo 1 > /sys/block/sdt/device/delete
echo offline > /sys/block/sdu/device/state
echo 1 > /sys/block/sdu/device/delete

```

5. 发出 multipath 命令：
multipath
6. 发出 multipath -ll 命令，并验证已移除的 LUN 不会再出现在输出中。
7. 在节点 1 上，重复步骤 4 至 6。

有关更加详细的信息，请参见以下链接。

- https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/5/html/Online_Storage_Reconfiguration_Guide/removing_devices.html
- https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/5/html/Online_Storage_Reconfiguration_Guide/removing_path-to-storage-device.html

相关主题

“外部存储”，页码：15

[“管理外部存储”](#)，页码：239

[“更换与外部存储相连的故障物理机”](#)，页码：236

在新安装的版本 7.4.0 系统中配置外部存储

安装了 everRun 系统后，您可以连接并配置外部存储。everRun 系统支持光纤通道和 iSCSI 存储系统。

先决条件： 在执行以下操作程序前，您需要：



- 安装系统硬件和软件。有关安装硬件的信息，请参阅制造商的说明。有关安装 everRun 软件的信息，请参阅[“软件安装”](#)，页码：29。
- 如果外部存储为光纤通道，您需要在每个物理机 (PM) 中安装 FC HBA，并将每个 HBA WWN 正确映射到 SAN 交换机(如果使用)和外部存储阵列。
- 按照制造商的说明以物理方式连接外部存储。

在新安装的版本 7.4.0.0 系统中配置外部存储

首先在 node0 上执行以下步骤，然后在 node1 上执行：

1. 编辑 `/etc/lvm/lvm.conf` 文件，从而将启动磁盘和数据磁盘添加到过滤器条目。例如以下步骤：
 - a. 取消备注过滤器条目。
 - b. 将系统中安装的启动磁盘 `a/sda/` 和任何内部数据磁盘添加到过滤器条目。以下示例针对具有数据磁盘 `sdb` 的系统：

```
filter = [ "a/sda/", "a/sdb/" ]
```

2. 配置多路径，如[“配置 Linux 多路径”](#)，页码：245 中所述。
3. 配置外部存储，如[“添加或移除外部存储 LUN”](#)，页码：239 以及您外部存储系统供应商提供的说明中所述。

如果系统与 iSCSI 外部存储相连，则从您更换的 PM 中复制(或记录)新 iSCSI `iqn`，然后使用新 `iqn` 在外部存储阵列中更新此 PM 的主机条目。您必须执行此步骤才能将新 LUN 映射到新 PM

4. 在外部存储阵列上创建新 LUN，然后将它们映射到新 PM。
5. 创建新存储组。

例如，如果您将两个 LUN(一个 250 GB，一个 750 GB) 映射到节点，您可以创建新存储组 StorageGroup_250GB 和 StorageGroup_750GB。

6. 通过发出 echo 命令重新扫描该节点，以便发现新 LUN(有关更多信息，请参阅[“添加或移除外部存储 LUN”](#)，页码: 239) 。

例如以下命令：

```
echo "-- --" > /sys/class/scsi_host/host1/scan
```

```
echo "-- --" > /sys/class/scsi_host/host6/scan
```

扫描后，要在 everRun 可用性控制台 中查看新 LUN，您可以导航到[物理机](#)页的“存储”选项卡。请参见[“物理机”](#)页，页码: 83。

7. 将这些 LUN 放置到相应的存储组(在以上第 5 步中创建的) 中。例如，将 250 GB LUN 放到 StorageGroup_250GB 中。

在其他节点上重复此操作程序。

相关主题

[“入门”](#)，页码: 19

[“外部存储”](#)，页码: 15

[“管理外部存储”](#)，页码: 239

[“更换与外部存储相连的故障物理机”](#)，页码: 236

配置 Linux 多路径

如果系统包含外部存储，您必须将 everRun 系统配置成使用 Linux 多路径。多路径可使系统提供到外部存储系统的多个路径。安装 everRun 软件后，还将同时安装 device-mapper-multipath 包。但是，everRun 软件不配置多路径。请遵照 CentOs 文件中的说明来配置多路径。请参见 http://www.centos.org/docs/5/html/5.2/DM_Multipath/，获取多路径配置说明。

为令 everRun 软件运转正常，必须在配置多路径后在两个节点上执行以下必要操作程序。

要设置 path_selector，将 drbd 列入黑名单，然后设置 no_path_retry

1. 发出以下命令，设置 /etc/multipath.conf 文件：

```
multipathconf --enable --user_friendly_names y --find_multipaths y
--with_multipathd y
```

2. 编辑 multipathd 文件，从而进行以下更改：

- a. 将条目 `path_selector "round-robin 0"` 添加到 `defaults` 部分, 如以下示例中所示。

使用用户友好名称, 而不是使用 `wwids` 作为名称。

```
defaults {  
  
    user_friendly_names yes  
  
    find_multipaths yes  
  
    path_selector "round-robin 0"  
  
}
```

- b. 添加或修改 `blacklist` 条目(位于 `multipathd` 文件末尾) 以包含 `drbd`, 从而使该条目与以下相同:

```
blacklist {  
  
    devnode "^(ram|zram|raw|loop|fd|md|dm-  
    |sr|scd|st|drbd) [0-9]*"  
  
}
```

- c. 将以下 `devices` 条目添加到 `blacklist` 行正下方:

```
devices {  
  
    device {  
  
        vendor "DGC"  
  
        product "VRAID"  
  
        no_path_retry "0"  
  
    }  
  
}
```



注意: 以上所示的示例是针对 EMC 存储阵列的。`vendor` 和 `product` 的值根据存储阵列的制造商和型号而不同。

- d. 保存 `/etc/multipath.conf` 文件。

3. 要重新启动 multipathd 以及确保其能够在启动时启动并正确运行，则按给定的顺序发出以下命令：

```
systemctl restart multipathd  
  
systemctl enable multipathd  
  
systemctl status multipathd
```

4. 要验证是否已将 no_path_retry 设置为 fail，则发出以下命令：

```
multipathd show config
```

以下示例行显示在 EMC VNX 配置的输出末尾：

```
device {  
  
    vendor "DGC"  
  
    product "VRAID"  
  
    product_blacklist "LUNZ"  
  
    path_grouping_policy "group_by_prio"  
  
    path_checker "emc_clariion"  
  
    features "0"  
  
    hardware_handler "1 emc"  
  
    prio "emc"  
  
    failback immediate  
  
    rr_weight "uniform"  
  
    no_path_retry "fail"  
  
    retain_attached_hw_handler yes  
  
    detect_prio yes  
  
}
```

相关主题

[“外部存储”，页码：15](#)

[“管理外部存储”，页码：239](#)

将使用外部存储的系统从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0

在使用外部存储的系统上，将 everRun 软件从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0 需要在软件升级之前和之后执行额外步骤。此操作程序取决于外部存储的类型。执行以下适用于您配置的操作程序。



先决条件： 在开始升级到版本 7.4 之前，您必须首先关闭所有 VM，并且删除所有部署的 VCD。如果**资格验证**操作程序发现仍在运行的 VM 以及仍存在的 VCD，则**资格验证**操作程序将不允许此升级继续进行。

将使用外部存储的系统从版本 7.3.4. 升级到版本 7.4.0

对于光纤通道外部存储

在 node0 上执行以下步骤，然后在 node1 上执行。

1. 如果您尚未关闭 VM 并删除 VCD，则执行这些操作。
2. 升级该软件。请参阅[“升级 everRun 软件”](#)，页码：99。
3. 当升级完成时，登录到 node0。
4. 编辑 /etc/lvm/lvm.conf 文件，从而将启动磁盘和数据磁盘添加到过滤器条目。例如以下步骤：
 - a. 取消备注过滤器条目。
 - b. 将系统中安装的启动磁盘 a/sda/ 和任何内部数据磁盘添加到过滤器条目。以下示例针对具有数据磁盘 sdb 的系统：

```
filter = [ "a/sda/", "a/sdb/" ]
```
5. 编辑 multipath.conf 文件。请参阅[“配置 Linux 多路径”](#)，页码：245。
6. 重启该节点。

在 node1 上，执行第 3 至 6 步。

对于 iSCSI 外部存储

1. 如果您尚未关闭 VM 并删除 VCD，则执行这些操作。
2. 升级该软件。请参阅[“升级 everRun 软件”](#)，页码：99。
3. 当升级完成时，登录到 node0。
4. 单击**维护模式**，将 node0 置于维护模式（请参阅[“维护模式”](#)，页码：125）。

5. 通过发出以下命令停止 `everrun-sim` 服务:

```
systemctl stop everrun-sim.service
```

6. 通过发出以下命令禁用 `everrun-sim` 服务:

```
systemctl disable everrun-sim.service
```

7. 编辑 `multipath.conf` 文件。请参阅“[配置 Linux 多路径](#)”，页码: 245。

8. 编辑 `/etc/lvm/lvm.conf` 文件，从而将启动磁盘和数据磁盘添加到过滤器条目。例如以下步骤:

- a. 取消备注过滤器条目。
- b. 将系统中安装的启动磁盘 `a/sda/` 和任何内部数据磁盘添加到过滤器条目。以下示例针对具有数据磁盘 `sdb` 的系统:

```
filter = [ "a/sda/", "a/sdb/" ]
```

9. 使用 `iscsiadm` 来建立新的 `iscsi` 会话。

- a. 通过发出 `ifconfig biz0` 命令，从每个节点获得 `biz0` 的以太网接口的 MAC 地址。以下为该命令的输出示例:

```
biz0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu
1500
inet 10.92.5.197 netmask 255.255.0.0 broadcast
10.92.255.255
inet6 3d00:feed:face:1092:21e:67ff:fe7c:496b
prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
inet6 fe80::21e:67ff:fe7c:496b prefixlen 64 scopeid
0x20<link>
ether 00:1e:67:7c:49:6b txqueuelen 0 (Ethernet)
RX packets 48601615 bytes 10934092062 (10.1 GiB)
RX errors 0 dropped 6 overruns 0 frame 0
TX packets 1630126 bytes 398286735 (379.8 MiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions
0
```

- b. 在每个节点上发出以下 `iscsiadm` 命令:

 **注意:** 以下命令假设未使用 CHAT。

```
iscsiadm -m iface --interface biz0 --op=new -n
iface.hwaddress -v MAC_ADDRESS_BIZ0

iscsiadm --mode discovery --interface biz0 --type
sendtargets --portal IPADDRESS_OF_ISCSI_ARRAY

iscsiadm -m node --login
```

10. 重新映射这些 LUN:

- a. 获得新主机 IQN。例如, 发出以下命令:

```
cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```

输出示例如下:

```
InitiatorName=iqn.1994-05.com.redhat:2f4139901e57
```

- b. 在针对每个节点的阵列上更新主机条目。执行特定于您配置中的阵列的操作程序。使用 IQN 信息更新主机条目, 如以下示例中所示:

```
iqn.1994-05.com.redhat:2f4139901e57
```

11. 使用 everRun 可用性控制台 重启节点(请参阅“[重启系统](#)”, 页码: 55) 。

12. 通过发出以下命令检查多路径是否选择了您重新映射的所有 iSCSI LUN:

```
multipath -ll
```

显示输出, 如以下示例:

```
mpathc (36006016007713c009ce8eb57d99d98fc) dm-6 DGC ,VRAID
size=500G features='1 retain_attached_hw_handler'
hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
| `-- 10:0:0:1 sde 8:64 active ready running
`-+- policy='round-robin 10' prio=0 status=enabled
`-- 9:0:0:1 sdc 8:32 active ready running
mpathb (36006016007713c00e8e8eb57b8ee64cb) dm-7 DGC ,VRAID
```

```

size=750G features='1 retain_attached_hw_handler'
hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
| `- 10:0:0:2 sdg 8:96 active ready running
+- policy='round-robin 10' prio=0 status=enabled
`- 9:0:0:2 sdf 8:80 active ready running
mpatha (36006016007713c0056e8eb579bfe151a) dm-4 DGC ,VRAID
size=250G features='1 retain_attached_hw_handler'
hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
| `- 10:0:0:0 sdd 8:48 active ready running
+- policy='round-robin 10' prio=0 status=enabled
`- 9:0:0:0 sdb 8:16 active ready running

```

13. 通过发出以下命令启用 `everrun-sim` 服务:

```
systemctl enable /opt/ft/systemd/everrun-sim.service
```

14. 通过发出以下命令启动 `everrun-sim` 服务:

```
systemctl start everrun-sim.service
```

15. 单击**退出维护**，使该节点脱离维护模式(请参阅[“维护模式”](#)，页码: 125) 。

16. 在 `node1` 上重复第 3 至 15 步。

相关主题

[“管理外部存储”](#)，页码: 239

[“升级 everRun 软件”](#)，页码: 99

[“外部存储”](#)，页码: 15

移除外部存储磁盘

要移除外部存储磁盘，您需要取消映射外部存储阵列中的 LUN，重新扫描磁盘，然后删除这些设备和设备节点，从而在 `node0` 和 `node1` 上执行这些任务。然后修复这些磁盘。



注意： 此操作程序要求没有 VM 使用包含正被移除的 LUN 的存储组。

移除组成存储组的外部磁盘 (LUN)

此操作程序包含移除组成一个存储组 StorageGroup_10GB 的 10GB LUN 的示例:

```
Multipath Device: mpathe
LUN: 4
Storage Group Name: StorageGroup_10GB
```

1. 在 node0 上执行以下步骤:

- a. 取消映射外部存储阵列中的 LUN。例如, 取消映射 10GB LUN。
- b. 通过发出以下形式的命令重新扫描磁盘

```
echo 'Channel' 'Port' 'LUN' > /sys/class/scsi_
host/hostadapter_number/scan
```

(要确定主机适配器编号, 则发出命令 `ls /sys/class/fc_host.`)

例如以下 echo 命令, 将 host1 和 host8 用于 hostadapter_number:

```
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/host1/scan
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/host8/scan
```

重新扫描后, 多路径将 mpathe 显示为故障:

```
multipath -ll
mpathe (36006016007713c00a645b757c1aede4a) dm-29 DGC
,VRAID
size=10G features='1 retain_attached_hw_handler'
hwhandler='1 alua' wp=rw
`+ policy='round-robin 0' prio=0 status=enabled
- 1:0:0:4 sds 65:32 failed faulty running
- 8:0:0:4 sdu 65:64 failed faulty running
- 1:0:1:4 sdt 65:48 failed faulty running
- 8:0:1:4 sdv 65:80 failed faulty running
```

- c. 通过发出命令 `multipath -f device`, 将该设备从多路径中删除。

例如以下命令: `multipath -f mpathe`

- d. 通过发出 `lsscsi` 命令, 确定哪些设备节点与您正在移除的 LUN 关联:

```
lsscsi
```

此命令输出显示与 LUN 关联的设备节点。例如，以下输出显示与 LUN4 关联的设备节点，它们是 `n:n:n:4` 中的四个磁盘：`sds`、`sdt`、`sdu` 和 `sdv`：

```
[0:2:0:0] disk LSI MR9271-8i 3.24 /dev/sda
[0:2:1:0] disk LSI MR9271-8i 3.24 /dev/sdb
[1:0:0:0] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdc
[1:0:0:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdd
[1:0:0:2] disk DGC VRAID 0322 /dev/sde
[1:3:0:0] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdf
[1:0:0:4] disk DGC VRAID 0322 /dev/sds
[1:0:0:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdg
[1:0:1:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdh
[1:0:1:2] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdi
[1:1:3:0] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdj
[1:0:1:4] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdt
[2:0:0:0] cd/dvd HL-DT-ST DVDROM GT80N 1.00 /dev/sr0
[8:0:0:0] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdk
[8:0:0:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdl
[8:0:0:2] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdm
[8:3:0:0] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdn
[8:0:0:4] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdu
[8:0:0:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdo
[8:0:1:1] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdp
[8:0:1:2] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdq
[8:0:1:3] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdr
[8:0:1:4] disk DGC VRAID 0322 /dev/sdv
```

- e. 删除与您正在移除的 LUN 关联的设备节点，您在第 d 步中确定了它们。

要删除节点 `sds`、`sdt`、`sdu` 和 `sdv`，则发出以下命令：

```
echo 1 > /sys/block/sds/device/delete
echo 1 > /sys/block/sdt/device/delete
echo 1 > /sys/block/sdu/device/delete
echo 1 > /sys/block/sdv/device/delete
```

2. 在 node1 上，重复第 1 步。
3. 单击**修复**按钮（位于 everRun 可用性控制台 的刊头中），将这些磁盘从存储组中移除。（有关**修复**按钮的更多信息，请参阅“[响应故障逻辑磁盘](#)”，页码：120。）
4. 在**物理机**页/everRun 可用性控制台上。单击**存储**选项卡可查看系统上的逻辑磁盘列表。确认您删除的磁盘没有显示。
5. 确认了这些磁盘已从系统中删除后，删除存储组（例如 StorageGroup_10GB）。

相关主题

[“外部存储”，页码：15](#)

[“管理外部存储”，页码：239](#)

[“物理机”页，页码：83](#)

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7.4.0.0版本说明”](#)，页码：256
- [“everRun 命令行接口参考”](#)，页码：268
- [“系统参考信息”](#)，页码：430
- [“SNMP”](#)，页码：440

11

第 11 章： everRun版本7.4.0.0版本说明

这些版本说明用于everRun版本7.4.0.0（在12:27更新于2016/10/18）。参阅如下各部分：

- [访问 Stratus 知识库文章](#)
- [新功能及增强](#)
- [重要注意事项](#)
- [已知问题](#)
- [文档更新](#)
- [获取帮助](#)

注释：



- 关于最新技术信息和更新，请参阅英文版 *everRun 用户指南* 位于 [everRun 支持页](#)在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun> 以及[知识库](#)（位于 [Stratus 客户服务门户](#)），**网址为：**<https://support.stratus.com>（请参阅[访问 Stratus 知识库文章](#)，了解更多信息）。
- 有关此次发布后期进行的仅显示在 StrataDOC 网站上的文档更改的信息，请参阅[文档更新](#)。

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 Stratus 客户服务门户，网址为 <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**。

新功能及增强

everRun版本 7.4.0.0 中的新功能

- 平台及主机 OS 支持
 - Intel Broadwell 处理器（7.3.4.0 及更高版本中支持）
 - Intel Xeon E3-1XXX v4
 - Intel Xeon E5-1XXX v4
 - Intel Xeon E5-2XXX v4
 - CentOS 7.2 主机操作系统
- 性能改进
 - 使用 Intel Broadwell 处理器处理的页面修改记录（PML）
 - 4K 扇区磁盘
- 主机 OS 安装
 - 统一的可扩展固件接口（UEFI）支持
 - 从 USB 设备安装（例如，U 盘）

- PXE 主机安装
- ISO 安装自动验证校验和
- 主机 OS 升级
 - 支持从 7.3.4.0 至 7.4.0.0 或更高版本的升级
 - 预升级检查(**质量**按钮, 位于**升级套件**页面)
- 虚拟机
 - 对新客人的支持
 - Windows 10
 - RedHat/CentOS 6.7、6.8、7.1 和 7.2
 - Ubuntu 16.04
 - 支持 28 个 VM(其中最多 8 个可以是 FT VM)
 - 用于 VM 创建的 ISO 图像存储库
 - 控制台键盘选择(英语、德语、日语)
 - 扩展 everRun 可用性控制台 中的卷大小
 - 客人 CD/DVD 访问
 - 分离/重新连接用于故障排除的启动卷
 - 复制关闭 VM(无快照)
 - 导出关闭 VM(无快照)
- 网络
 - 业务网络中的巨型帧
 - 启用/禁用网络接口 (AVCLI)
- 存储
 - 逻辑磁盘、存储组和 VM 数据卷的 4K 扇区大小
 - 启用/禁用存储设备 (AVCLI)

- everRun 可用性控制台
 - 已从 VM 向导中消除的 Java
 - 非活动功能的灰显按钮
 - 显示于 VM 详细信息中的客人 OS
 - VM 详细信息中显示的每 VM 的磁盘同步进度/方向
- 审计日志更新
 - 记录 VM 事件以及新用户创建
 - 国际化日志
- 电子警报
 - SMTP 替代端口
 - TLS 加密
 - 将资产 ID 包含在电子警报中
- 主机安全性
 - 仅 HTTPS 选项
 - IPTables 端口安全性选项
 - 活动目录改进
 - 主机 OS 不活动自动注销
- 快照
 - 单个卷
 - 启用/禁用快照
 - 直接由快照创建 VM
- P2V 客户端
 - 支持 Windows 8.x 以及 Windows Server 2012
 - HA 客人目标
 - 对四个以上卷的支持
 - 目标系统上的存储组放置控制

everRun 7.4 版中不再支持的功能

- One View 控制台
- 灾难恢复和单工 everRun 节点
- Nagios[®] 监控解决方案

重要注意事项

从 everRun

您可以从 everRun 版本 7.3.4.0 升级到版本 7.4 (按照“[升级 everRun 软件](#)”，页码: 99 中的说明操作)。如果您正在从低于版本 7.3.4.0 的 everRun 版本升级，您必须首先升级到版本 7.3.4.0，然后再升级到版本 7.4。

升级到 everRun 版本 7.4 不需要 VM 停机，除非您的系统具有外部存储，如“[将使用外部存储的系统从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0](#)”，页码: 248 中所述。



小心： 执行 everRun 软件升级前，所有 PM 和 VM 必须处于良好的运行状态。开始升级前，请先检查 everRun 可用性控制台，以确认没有表明 PM 或 VM 出现问题的警报。

当升级到 everRun 版本 7.4 时，请考虑以下方面：

- 不支持 One View 控制台与灾难恢复。

如果您的 everRun 系统已在 One View 控制台中注册，则在升级前必须重命名该系统。如果您的 VM 受灾难恢复保护，则在升级前必须取消保护这些 VM，然后重命名 everRun 系统。有关完成这些任务的信息，请参阅 One View 与灾难恢复在线帮助。

- 不支持 Nagios 监控解决方案。

everRun 版本 7.4 不再支持 Nagios 监控，在 everRun 7.3 中该功能为技术预览版。在升级过程中会自动移除 Nagios 加载项。

- 使用外部存储的 everRun 系统需要更多的升级步骤

在使用外部存储的系统上，升级到版本 7.4.0 需要在软件升级之前和之后执行额外步骤。根据您的升级系统所使用的操作程序，您可能需要关闭所有 VM 和/或删除所有部署的 VCD 才能开始此过程。

有关使用升级套件(需要停机)升级使用 iSCSI 或光纤通道外部存储的系统的信息，请参阅“[将使用外部存储的系统从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0](#)”，页码: 248。有关最新技术信息以及可使您

在升级过程中使 VM 保持运行的其他选项，Stratus 建议查看 KB-4273，以及联系您的 Stratus 服务代表以获得帮助。



注意： 当您添加或升级附加到您 everRun 系统的外部存储时，您必须将 everRun 系统配置成使用 Linux 多路径才能为您的外部存储系统提供冗余路径。请参阅“[配置 Linux 多路径](#)”，页码：245。

- 从 7.3.4.0 到 7.4 的更新过程需要额外磁盘空间。

为容纳对主机操作系统所做的更改，升级到 7.4 所需的磁盘空间比之前升级更多。对于启动磁盘上的 LVM 物理卷，所需的空间量最多为 10 GiB。要验证您的版本 7.3.4.0 系统是否符合升级要求，则在 everRun 可用性控制台的[升级套件](#)页上传 7.4 升级套件。上传该套件可使您访问[资格验证](#)按钮，您可以单击该按钮来运行资格检查。（注意，仅在 7.3.4.0 或更高版本中具有[资格验证](#)按钮。）有关使用[资格验证](#)按钮以及升级您系统的更多信息，请参阅“[升级 everRun 软件](#)”，页码：99。

- 升级后，基于 Windows 的 VM 需要更新 Red Hat VirtIO 驱动程序。

升级到版本 7.4 后，将基于 Windows 的 VM 中的 VirtIO 驱动程序更新到支持的最新版本，以确保您 VM 的正确运行。从 everRun 支持站点下载并安装支持的驱动程序，如“[更新 VirtIO 驱动程序\(基于 Windows 的 VM\)](#)”，页码：185 中所述。



小心： RHEL7.0 和 CentOS7.0 虚拟机必须是内核版本 3.10.0-123.8.1 或更高版本。如果使用早期内核版本，则可能存在 VM 挂起的风险。

- 任何手动添加的 RPM 或自定义主机 OS 配置设置均丢失。

everRun 7.4 的升级套件是通过在每个节点上重新安装 everRun 软件以及还原与 everRun 功能和管理相关的任何设置来进行此升级的；但此升级没有保留您可能已执行的任何补充包（例如 Dell OpenManage）或自定义设置（例如 SNMP 监控）。如果适用，记录任何自定义设置，然后在升级后手动还原它们。

- 任何手动添加的 IPtables 端口过滤更改均丢失。

everRun 版本 7.4 包含改进的 IPtables 端口过滤，您可以在 everRun 可用性控制台 中对其进行管理。由于这些更改，升级将覆盖您在主机 OS 中手动输入的任何设置。如果适用，记录任何自定义设置，然后在升级后手动还原它们。仅使用 everRun 可用性控制台 配置版本 7.4 或更高版本中的 IPtables 过滤。

使用 4K 磁盘实现更高性能

everRun 版本 7.4 或更高版本在本机模式下支持 4K 扇区大小磁盘。Stratus 建议使用 4K 磁盘来提高性能；但遵守“[存储要求](#)”，页码：21 中所述的限制。

请勿直接从 CentOS 更新 CentOS 主机操作系统

请勿直接从 CentOS 更新 everRun 系统的 CentOS 主机 OS。仅使用与 everRun 软件一同安装的 CentOS 版本。

优化 A-Link 网络性能

通过将 A-Link 网络的以太网帧 MTU 大小从默认的 1500 字节更改为 9000 字节来启用 A-Link 网络上的极大帧可提高 VM 性能，以及减少主机处理开销。有关说明，请参阅 [KB-4262](#)。

不监测 RAID 物理盘状态

everRun 软件不监测 RAID 设备中的物理盘状态。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。

其他重要 everRun 事项

关于 everRun 系统的重要考虑事项，请参阅“[重要物理机和虚拟机注意事项](#)”，页码：434。

已知问题

在未首先移除现有节点的情况下更换现有节点失败

如果您在未首先将现有节点从 everRun 系统中移除的情况下尝试更换并初始化现有节点，则擦除的节点将不能成功连接该系统。要正确更换节点，请参阅“[更换物理机、主板、NIC 或 RAID 控制器](#)”，页码：233。

避免在只有一个节点正在运行时移除 VM

为避免停机，在移除 VM 前，始终确保两个节点都处于运行状态，并且两个节点均既未处于维护模式也未在进行同步。

如果当一个节点在维护模式下处于关闭状态时移除 VM，则此操作可能停止，并且显示错误“存在删除 *vm-name* 的问题”。要纠正此问题，必须重启这个唯一正在运行的节点。

无效 VM 名称会阻止某些 VM 操作执行

everRun 可用性控制台 可能未正确验证 VM 名称以确保它们符合软件要求。如果您正在创建、重新配置或重命名具有不适用名称的 VM，则此操作可能无法执行。

要避免任何 VM 运行问题，应确保您的 VM 名称符合以下要求：

- VM 名称的开头只能是单词或数字，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 名称的长度不能超过 85 个字符。

Windows 2008 (pre-R2) 客人可能崩溃

为避免客人崩溃，不要在 everRun 系统上安装 Windows 2008 pre-R2 客人。关于更多信息，请参阅 KB-1912。

可能无法正确显示失败卷的警报状态

指示具体节点上卷已失败的警报，即使该卷仍处在失败状态，其在**警报**页面上的指示器也仍可能为正常状态（绿色复选标记）。这种情况下，仍将显示**修复存储**按钮。单击该卷，将其移动到另一个逻辑磁盘。

everRun可能检测不到管理网络电缆的重新连接

如果在管理网络（ibiz0）电缆断开后启动 PM，然后在 PM 运行时重新连接电缆，则everRun可能检测不到电缆已重新连接。关于更多信息，请参阅 KB-4271。

有关 PCI 设备的信息可能不显示

根据系统硬件的配置，有关 PCI 设备（及其附属存储）的信息可能无法显示在 everRun 可用性控制台中。

外部存储状态未在节点状态中反映出来

PM（节点）状态不受非系统相关卷（除根、交换和 shared.fs 之外的任意卷）状态的影响。因此，外部存储可能处于失败状态，而节点的状态将不显示此情况。要了解外部存储的状态，请查看外部存储中的 VM 和卷的状态。

不支持调整外部存储上逻辑磁盘的大小

您无法扩展外部存储 LUN 以及调整其包含的 everRun 逻辑磁盘的大小以使用更多空间。如果需要更多磁盘空间，您必须在外部存储系统上创建更大的新 LUN，然后将其映射到 everRun 系统，如“[添加或移除外部存储 LUN](#)”，页码：239 中所述。

如果某个节点被从系统移除，VM 可能不会启动

如果您将一个 PM 从系统移除（单击**维护模式**，然后单击**移除**），**切勿**将剩余 PM 放入维护，然后只需使用**退出维护**按钮将其恢复服务。这样做将使得所有 VM 无法启动。如果您必须将剩余 PM 置入维护模式，则在令其恢复服务之前先重启它。参阅“[重启物理机](#)”，页码：127了解详情。

移除快照将暂时阻止部分 VM 操作

当您移除 everRun 系统中的快照时，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。**开始**按钮暂时不可用（在**虚拟机**页面（everRun 可用性控制台的虚拟机））。
- 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](#)。

创建快照会导致卷从 RAW 转换为 QCOW2 格式

如果您创建并删除当前为 RAW 格式的卷的快照，则 everRun 软件会自动将该卷从 RAW 转换为 QCOW2 格式。由于快照需要 QCOW2 格式，因此预计会发生这种转换，但应考虑到更改卷格式可能会影响某些 VM 负载的性能。您无法将卷从 QCOW2 转换回 RAW 格式。

everRun 版本 7.4 或更高版本中的新功能可使您在无需快照的情况下复制 VM 以及导出已停止的 VM。如果将来不需要快照，则考虑这些替代方案，以保留 RAW 格式（以及避免增加卷容器的大小）。

将everRun系统移动到另外一个子网

如果您需要将 everRun 系统的网络配置成在不同子网上运行（例如当运输到另外一个位置或当重新配置网络子网时），请参阅 [KB-4264](#) 了解有关说明。

在使用 Windows QEMU 客人代理时启用针对快照的日志文件可能导致 VM 超时

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。

不支持的网络适配卡和芯片

由于 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnidocid=migr-5093183> 上所述的问题， 不支持如下网络适配卡和芯片： everRun

- Broadcom NetXtreme II Dual Port 10GBase-T 网络适配器， IBM 零部件编号 49Y7910
- 使用 Broadcom BCM57712 以太网硬件芯片的任何其他 NIC

请勿使用 `ifdown` 命令

请勿从物理机的主机 OS 发出 `ifdown` 命令， everRun 暂时终止 VM 的商业(`ibizx`) 网络连接。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。

文档更新

以下文档更改是在此次发布后期进行的。在 everRun 可用性控制台 中仅以英语显示这些新的和更新的在线帮助主题，但在 StrataDOC 网站上它们完全进行了翻译(使用英语、中文、日语和德语) 。这些更改包括：

- 更新了固件设置信息，以便表明具有 UEFI 固件的系统始终从原始软件启动磁盘启动，请参阅“[配置固件设置实用程序中的设置](#)”，页码：34
- 更新了在安装之前或之后映射您键盘的说明，请参阅“[映射您的键盘](#)”，页码：42
- 更新了有关在基于 Windows 的系统上为 everRun 软件创建可启动 USB 安装介质的说明，请参阅“[正在创建可启动 USB 介质](#)”，页码：32
- 更新了 everRun 安装操作程序，以便描述如果启动磁盘包含了先前安装的数据的行为，请参阅“[在第一个 PM 上安装软件](#)”，页码：39 和“[在第二台 PM 上安装软件](#)”，页码：44
- 更新了 everRun 升级操作程序，以便描述磁盘空间要求和新的[资格验证](#)按钮，请参阅“[升级 everRun 软件](#)”，页码：99
- 更新基于 Windows 的 VM 中的 VirtIO 驱动程序的新操作程序，请参阅“[更新 VirtIO 驱动程序 \(基于 Windows 的 VM\) ”](#)，页码：185
- 为讨论新支持的 4K 扇区大小而更新的存储要求，请参阅“[存储要求](#)”，页码：21
- 新外部存储主题，请参阅：
 - “[在新安装的版本 7.4.0 系统中配置外部存储](#)”，页码：244
 - “[将使用外部存储的系统从版本 7.3.4 升级到版本 7.4.0](#)”，页码：248

- “更换与外部存储相连的故障物理机”，页码：236
- “移除外部存储磁盘”，页码：251
- 更新的外部存储主题，请参阅：
 - “添加或移除外部存储 LUN”，页码：239（之前为“配置外部存储”）
 - “配置 Linux 多路径”，页码：245
- 新 `--detach-boot-volume` 和 `--attach-boot-volume` 选项（针对 `avcli vm-reprovision` 命令），请参阅“`vm-reprovision`”，页码：411

获取帮助

如果存在关于 everRun <http://www.stratus.com/go/support/everrun>。您还可以通过以下网址搜索知识库（位于 **Stratus 客户服务门户**）：<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，则请联系 everRun 客户支持 或您的授权 Stratus 服务代表。有关信息，请参见 **everRun 支持** 页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>。

12

第 12 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”，页码：268](#)
- [“AVCLI 命令描述”，页码：279](#)

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”，页码：269](#)
- [“安装 Linux 客户端”，页码：269](#)
- [“安装 Windows 客户端”，页码：270](#)

以下主题说明了如何使用 AVCLI 命令接口：

- [“使用 AVCLI”，页码：270](#)
- [“执行命令”，页码：271](#)
- [“使用 AVCLI 帮助”，页码：272](#)

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”，页码：273](#)
- [“XML 封装的错误”，页码：273](#)
- [“错误检查”，页码：273](#)

- “异步命令延迟”，页码：274
- “输出格式化”，页码：274
- “AVCLI 异常”，页码：278

相关主题

“AVCLI 命令描述”，页码：279

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 **everRun 支持**页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>.
 - b. 在左侧列中，单击**驱动程序和工具**。
 - c. 在**everRun命令行界面 (AVCLI)** 下，单击**下载 RHEL 6(64 位) AVCLI 客户端**。保存文件。
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 **everRun 支持** 页在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>.
 - b. 在左侧列中，单击**驱动程序和工具**。
 - c. 在**everRun 命令行界面 (AVCLI)** 下，单击**下载 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](#)”，[页码：271](#) 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](#)”，[页码：272](#)。

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. Append login info. 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。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 : nodel
-> 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.throwNo
nExistentResource(ResourceDisambiguateServiceProvider.java:56)

at
com.avance.yak.cli.ResourceDisambiguateServiceProvider.getReso
urceId(ResourceDisambiguateServiceProvider.java:81)

at
com.avance.yak.cli.Command.findResourceId(Command.java:80)

at
com.avance.yak.cli.CommandWithUnparsedAmbiguousResourcesInvoke
Each.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.throwNo
nExistentResource(ResourceDisambiguateServiceProvider.java:56)

at
com.avance.yak.cli.ResourceDisambiguateServiceProvider.getReso
urceId(ResourceDisambiguateServiceProvider.java:81)

at
com.avance.yak.cli.Command.findResourceId(Command.java:80)

at
com.avance.yak.cli.CommandWithUnparsedAmbiguousResourcesInvoke
Each.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”，页码：271 中所述的命令快捷方式。

帮助

“help ”，页码：314

基本系统信息

“audit-export ”，页码：292
“audit-info ”，页码：293
“unit-change-ip”，页码：377
“unit-configure ”，页码：379
“unit-eula-accept ”，页码：380
“unit-eula-reset ”，页码：381
“unit-info ”，页码：382
“unit-shutdown ”，页码：383
“unit-shutdown-cancel ”，页码：384
“unit-shutdown-state ”，页码：385
“unit-synced ”，页码：386

系统配置

“callhome-disable ”，页码：294
“callhome-enable ”，页码：295
“callhome-info ”，页码：296
“datetime-config ”，页码：297
“dialin-disable ”，页码：305
“dialin-enable ”，页码：306
“dialin-info ”，页码：307
“ealert-config ”，页码：309
“ealert-disable ”，页码：311
“ealert-enable ”，页码：312

"ealert-info ", 页码: 313
"license-info ", 页码: 321
"license-install ", 页码: 322
"ntp-config ", 页码: 357
"ntp-disable ", 页码: 358
"proxy-config ", 页码: 364
"proxy-disable ", 页码: 365
"proxy-enable ", 页码: 366
"proxy-info ", 页码: 367
"snmp-config ", 页码: 368
"snmp-disable ", 页码: 370
"snmp-info ", 页码: 371
"timezone-config ", 页码: 374
"timezone-info ", 页码: 375

系统用户管理

"ad-disable ", 页码: 285
"ad-enable ", 页码: 286
"ad-info ", 页码: 287
"ad-join ", 页码: 288
"ad-remove ", 页码: 289
"local-group-add ", 页码: 323
"local-group-delete ", 页码: 324
"local-group-edit ", 页码: 325
"local-group-info ", 页码: 326
"local-user-add ", 页码: 327
"local-user-delete ", 页码: 329
"local-user-edit ", 页码: 330

"local-user-info ", 页码: 332

"owner-config ", 页码: 361

"owner-info ", 页码: 362

管理物理机

"node-add ", 页码: 344

"node-cancel ", 页码: 345

"node-delete ", 页码: 347

"node-info ", 页码: 349

"node-poweroff ", 页码: 350

"node-poweron ", 页码: 351

"node-reboot ", 页码: 352

"node-recover ", 页码: 353

"node-shutdown ", 页码: 354

"node-workoff ", 页码: 355

"node-workon ", 页码: 356

"pm-clear-mtbf", 页码: 363

管理警报

"alert-delete ", 页码: 290

"alert-info ", 页码: 291

诊断文件

"diagnostic-create ", 页码: 300

"diagnostic-delete ", 页码: 301

"diagnostic-extract ", 页码: 302

"diagnostic-fetch ", 页码: 303

"diagnostic-info ", 页码: 304

"kit-delete ", 页码: 319

"kit-info ", 页码: 320

网络/存储信息

"disk-move-to-group ", 页码: 308
"image-container-info", 页码: 315
"image-container-resize", 页码: 318
"network-change-mtu", 页码: 340
"network-change-role ", 页码: 341
"network-info ", 页码: 342
"node-config-prp", 页码: 346
"node-delete-prp", 页码: 348
"storage-group-info ", 页码: 372
"storage-info ", 页码: 373
"volume-info ", 页码: 428
"volume-resize", 页码: 429

创建虚拟 CD/DVD

"media-create ", 页码: 334
"media-delete ", 页码: 335
"media-eject ", 页码: 336
"media-import ", 页码: 337
"media-info ", 页码: 338
"media-insert ", 页码: 339

管理虚拟机

"localvm-clear-mtbf", 页码: 333
"ova-info ", 页码: 359
"ovf-info ", 页码: 360
"vm-ax-disable", 页码: 387
"vm-ax-enable", 页码: 388
"vm-boot-attributes ", 页码: 389
"vm-cd-boot ", 页码: 390

["vm-copy"](#), 页码: 391

["vm-create "](#), 页码: 395

["vm-create-from-snapshot"](#), 页码: 400

["vm-delete "](#), 页码: 402

["vm-export "](#), 页码: 403

["vm-import "](#), 页码: 404

["vm-info "](#), 页码: 406

["vm-network-disable"](#), 页码: 407

["vm-network-enable"](#), 页码: 408

["vm-poweroff "](#), 页码: 409

["vm-poweron "](#), 页码: 410

["vm-reprovision "](#), 页码: 411

["vm-restore "](#), 页码: 415

["vm-shutdown "](#), 页码: 417

["vm-snapshot-create "](#), 页码: 418

["vm-snapshot-create-disable"](#), 页码: 420

["vm-snapshot-create-enable"](#), 页码: 421

["vm-snapshot-delete "](#), 页码: 422

["vm-snapshot-export"](#), 页码: 423

["vm-snapshot-info "](#), 页码: 424

["vm-unlock "](#), 页码: 425

["vm-volume-disable"](#), 页码: 426

["vm-volume-enable"](#), 页码: 427

相关主题

["AVCLI 命令概述"](#), 页码: 268

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] 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><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] 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><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。
<i>purge</i>	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	Japan	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、统计、完全。
- `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

<code>diagnostics</code>	将下载的一个或多个诊断文件。
<code>--file name</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 [--ssl] [--tls] [--port port] [--sender
sender] [--username username] [--password password] --host
host recipients...
```

描述

`ealert-config` 命令可在 everRun 系统中配置电子警报支持。如果您没有提供用户名，则该命令会假设无需通过身份验证来访问 SMTP 服务器。如果您提供了用户名但没有指定密码，则该命令会提示您指定密码。

选项

<code>--ssl</code>	当与 SMTP 服务器进行通讯时使用 SSL。仅在未指定 <code>--tls</code> 时您才能指定此选项。
<code>--tls</code>	当与 SMTP 服务器进行通讯时使用 TLS。仅在未指定 <code>--ssl</code> 时您才能指定此选项。
<code>--port 端口</code>	使用此端口号连接到 SMTP 服务器。
<code>--sender 发送者</code>	从该发送者（姓名或 IP 地址）发送电子邮件。
<code>--username 用户名</code>	使用此名称在指定 SMTP 主机上进行身份验证。
<code>--password password</code>	使用此密码在指定 SMTP 主机上进行身份验证。
<code>--host 主机</code>	SMTP 服务器的 DNS 或 IP 地址。
<code>recipients</code>	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

以下命令将电子邮件警报配置成使用 SMTP 服务器 `mail.my-domain.com` 以及将警报发送至接收者 `admin@my-domain.com`：

```
$ avcli ealert-config --host mail.my-domain.com admin@my-  
domain.com
```

以下命令将电子邮件警报配置成使用 SMTP 服务器 mail.my-domain.com 以及将警报发送至接收者 admin@my-domain.com 和 bob@my-domain.com:

```
$ avcli ealert-config --host mail.my-domain.com admin@my-  
domain.com bob@my-domain.com
```

以下命令将电子邮件警报配置成使用协议 SSL 和 SMTP 服务器 mail.my-domain.com 以及将警报发送至接收者 bob@my-domain.com(使用用户名 admin 和密码 secret 进行身份验证) :

```
$ avcli ealert-config --ssl --username admin --password secret  
--host mail.my-domain.com bob@my-domain.com
```

以下命令将电子邮件警报配置成使用协议 SSL 和 SMTP 服务器 mail.my-domain.com 以及将警报发送至接收者 bob@my-domain.com(使用用户名 admin 且不使用密码进行身份验证) :

```
$ avcli ealert-config --ssl --username admin --host mail.my-  
domain.com bob@my-domain.com
```

以下命令将电子邮件警报配置成从发送者 sample@gmail.com 发送警报(在端口 587 上使用协议 TLS 并使用 SMTP 服务器 mail.my-domain.com) 以及将警报发送至接收者 bob@my-domain.com(使用用户名 admin 且不使用密码进行身份验证) :

```
$ avcli ealert-config --tls --port 587 --sender  
sample@gmail.com --username admin --password secret --host  
mail.my-domain.com bob@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 <i>size</i></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><i>image-container</i></code>	映像容器的名称。

示例

```
$ avcli image-container-resize --new-size 40G boot-chom1
```

kit-delete

使用

```
avcli kit-delete kit...
```

描述

kit-delete 命令可删除指定的套件。

选项

<i>kit</i>	将删除的一个或多个升级套件。
------------	----------------

kit-info

使用

```
avcli kit-info [kit...]
```

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</i>	将显示相关信息的一个或多个升级套件。
------------	--------------------

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)的用户才能执行此命令。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>	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。

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`) 的用户才能执行此命令。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>groups</code>	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) 的用户才能执行此命令。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)的用户才能执行此命令。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>--username <i>name</i></code>	everRun 本地用户名。
<code>--password <i>password</i></code>	指示是否应提示用户输入新密码的布尔型标记。
<code>--new-password <i>password</i></code>	将此密码指定为命令行选项，而不是通过与 <code>--password</code> 相同的方式进行提示。
<code>--realname <i>name</i></code>	用户的实名。
<code>--email <i>address</i></code>	用户的电子邮件地址。
<code>--local-groups <i>groups</i></code>	用户加入的本地组，采用以逗号分隔的列表的形式。
<code>--permissions <i>permission-types</i></code>	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)的用户才能执行此命令。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)的用户才能执行此命令。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>--username name</code>	要指定的用户名。
<code>--password password</code>	指示是否应提示用户输入新密码的布尔型标记。
<code>--new-password password</code>	将此密码指定为命令行选项，而不是通过与 <code>--password</code> 相同的方式进行提示。
<code>--realname name</code>	用户的实名。
<code>--email address</code>	用户的电子邮件地址。
<code>--local-groups groups</code>	用户加入的本地组，采用以逗号分隔的列表的形式。
<code>--permissions permission-types</code>	本地用户权限，采用以逗号分隔的列表的形式。
<code>group-name-or-sid</code>	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。

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： <ul style="list-style-type: none"> • 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

<code>--iso name</code>	将插入的 ISO 映像。
<code>--cdrom name</code>	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。
<code>vm</code>	将插入介质的 VM 的名称。

network-change-mtu**使用**

```
avcli network-change-mtu 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。

选项

名称	A-link 网络的名称
大小	MTU 大小。有效值是 1500 - 9000。

要改变业务链路的 MTU, 请执行以下步骤:

1. 关闭 VM 并发出 `network-change-mtu`。
2. 启动客人并在重启后更改客人 MTU。如果您没有改变客人 MTU, 则客人会继续使用先前设置的 MTU。

要改变 A-Link 的 MTU, 请执行以下步骤:

1. 发出 `network-change-mtu`。
2. 使节点循环通过维护模式, 这可使该节点获得新的 MTU(AX TCP 会话断连, 然后在两个节点都再次联机后重新建立连接)。
3. 在第二个节点上重复以上步骤。

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 network0 4000
```

```
$ avcli network-change-mtu 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>	等待此命令完成。
<code>-w</code>	

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 <i>adapter</i></code>	物理适配器的名称。
<code>--nic2 <i>adapter</i></code>	物理适配器的名称。
<i>节点</i>	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 <i>adapter</i></code>	要删除的适配器的名称。
节点	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-poweroff**使用**

```
avcli node-poweroff pm [--wait]
```

描述

node-poweroff 命令可关闭指定 PM 的电源。

选项

<i>pm</i>	将关闭电源的 PM。
--wait -w	等待此命令完成。

node-poweron

使用

```
avcli node-poweron pm [--wait]
```

描述

node-poweron 命令可启动指定的 PM。

选项

<i>pm</i>	将启动的 PM。
--wait -w	等待此命令完成。

node-reboot**使用**

```
avcli node-reboot pm [--wait]
```

描述

`node-reboot` 命令可重启指定的 PM。

选项

<i>pm</i>	将重启的 PM。
--wait -w	等待此命令完成。

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] pm
```

描述

`node-shutdown` 命令可关闭指定的 PM。

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><i>pm</i></code>	将关闭的 PM。

node-workoff

使用

```
avcli node-workoff pm [--wait]
```

描述

node-workoff 命令可使指定 PM 退出维护模式。

选项

<i>pm</i>	将退出维护模式的 PM。
--wait -w	等待此命令完成。

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。
-----------	--------------

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

<code>filename.ova</code>	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

<code>filename.ovf</code>	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。

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。

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。
<code>--community name</code>	SNMP 社区的名称。
<code>--port number</code>	将用于 SNMP 的端口。默认值为 162。
<code>--recipients 接收者 ...</code>	使用 SNMP 版本 2c 将自陷发送到的主机的列表；仅在启用了自陷且未列出 <code>--recipients-v1</code> 时需要。
<code>--recipients-v1 recipient-v1 ...</code>	使用 SNMP 版本 1 将自陷发送到的主机的列表；仅在启用了自陷且未列出 <code>--recipients</code> 时需要。

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 SNMP 配置的信息。

storage-group-info**使用**

```
avcli storage-group-info [--disks] [--volumes] [storage-  
group...]
```

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。

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。

storage-info

使用

```
avcli storage-info [--disks] [--volumes] [storage-group...]
```

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

<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。

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”，页码：69。

`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。
重置	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

<code>--cluster-address IP_address</code>	everRun 系统的 IP 地址。
<code>--static</code>	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）。
<code>--prefix prefix</code>	网络前缀的大小。单位为位的值是 8（A 级）、16（B 级）和 24（C 级）。
<code>--node0-address IP_address</code>	node0 的 IP 地址。
<code>--node0-gateway IP_address</code>	node0 网关的 IP 地址。
<code>--node1-address IP_address</code>	node1 的 IP 地址。

<code>--node1-gateway <i>IP_address</i></code>	node1 网关的 IP 地址。
<code>[--dns-servers <i>server_address ...</i>]</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 可用性控制台 时，输入网络信息后会显示此窗口(请参阅“[首次登录 everRun 可用性控制台](#)”，页码: 47) 。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-ax-disable

使用

```
avcli vm-ax-disable --name name --nodes nodes
```

描述

vm-ax-disable 命令禁用所选 PM 上 VM 的 AX。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	VM 的名称。
<code>--nodes <i>nodes</i></code>	将禁用的 PM。

示例

禁用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的 AX。

```
$ avcli vm-ax-disable --name MyVM --nodes node1
```

vm-ax-enable**使用**

```
avcli vm-ax-enable --name name --nodes nodes
```

描述

vm-ax-enable 命令启用所选 PM 上 VM 的 AX。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	VM 的名称。
<code>--nodes <i>nodes</i></code>	将启用的 PM。

示例

启用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的 AX。

```
$ avcli vm-ax-enable --name MyVM --nodes node0 node1
```

vm-boot-attributes

使用

```
avcli vm-boot-attributes --priority priority --application-  
start-time minutes [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><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
```

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] [--vnc-keyboard-layout keyboard] [--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>	<p>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。</p> <p>卷由以逗号分隔的五个组件组成:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)。

	<ul style="list-style-type: none"> • 卷的扇区大小(512 或 4096) 。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 volumes</code>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 volumes</code>	待附加到新 VM 的闲置卷。按名称或 ID 指定卷。
<code>--interfaces networks</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 group</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>--vnc-keyboard-layout keyboard</code>	将分配给 VM 的键盘布局。有效选项为英语 (en-us)、德语 (de) 或日语 (ja)。默认值为 en-us。
<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`, 将键盘布局设置为 `de`, 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 --vnc-keyboard-layout de --no-auto-start
```

vm-create**使用**

```
avcli vm-create --name name --cpu number --memory memory --
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] [--vnc-keyboard-layout keyboard] --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>--cdrom <i>cd-name</i></code>	最初启动 VM 的 CD-ROM。您无法使用 <code>--kickstart</code> 或 <code>--remote-file-path</code> 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 <code>--cdrom</code> 或 <code>--remote-file-path</code> 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 <code>--cdrom</code> 或 <code>--kickstart</code> 指定此选项。
<code>--remote-type <i>type</i></code>	在 <code>--remote-file-path</code> 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) 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>--disabled-interfaces <i>networks</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。
<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>--vnc-keyboard-layout <i>keyboard</i></code>	将分配给 VM 的键盘布局。有效选项为英语 (en-us)、德语 (de) 或日语 (ja)。默认值为 en-us。
<code>--volumes <i>volumes</i></code>	<p>将附加到此 VM 的卷的列表。卷由 五个组成部分组成，以逗号分隔：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。

	<ul style="list-style-type: none"> • 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>	<p>等待此命令完成。</p>

示例

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。从 NFS 共享连接远程 ISO。

```
$ avcli vm-create --name vm001 --cpu 1 --memory 512 \
--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、512 MB 内存和 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 512 --
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 --  
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-6.7-x86_64-minimal.iso --availability ha --  
interfaces network0 \  
--volumes 20GB,Pool-0001,vm001_volu_boot,qcow2 1024,Pool-  
0002,\  
vm001_volu_data,qcow2,4096
```

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>	指定各个卷的前缀, 以确保卷名称的唯一性。
<code>--no-auto-start</code>	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 volumes] [--wait] vm...
```

描述

vm-delete 命令可删除指定的 VM，并且根据需要，可删除附加到这些 VM 的卷。

选项

<code>--volumes</code> <i>volumes</i>	删除附加到该 VM 的卷。
<code>--wait</code> <code>-w</code>	等待此命令完成。
<i>vm</i>	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-export**使用**

```
avcli vm-export [--path pathname] [--volumes volumes] [--wait]
[--force] vm-name
```

描述

vm-export 命令可将 OVF/VHD 格式的 VM 导出到按路径名指定的目录。此命令首先导出 VHD 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。如需详细信息，请参阅“[从 everRun 系统导出虚拟机](#)”，页码：179。

选项

<code>--path 路径名</code>	与写入所导出的 OVF 所在的导出安装点相应的路径名。
<code>--volumes name</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>vm-name</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.ova [--no-auto-start] [--cpu number] [--memory size] [--name vm-name] [--storage-groups groups] [--interfaces networks] [--volumes volumes] [--data] [--force] [--silent] [--dry-run] [--throttle] [--use-https]
```

描述

vm-import 命令可从 OVA 或 OVF VM 存档文件导入 VM。

选项

<code>--archive <i>filename.ova</i></code>	将导入的 OVA 或 OVF 文件存档。
<code>--no-auto-start</code>	在导入已完成后不启动 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>--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>--data</code>	导入仅针对指定卷的数据。
<code>--force</code>	当 OVF 文件失去 isBootable 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</code>	降低导入/导出操作的速度。有效值为： <ul style="list-style-type: none"> • 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。

示例

```

$ avcli vm-import --archive vm1.ova
$ 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 --storage-groups sm-0000 sm-0001 --archive
vm1.ovf
$ avcli vm-import --volumes boot_vol vol3 --data vol3 --
archive vm1.ovf

```

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

<i>vm</i>	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-network-disable

使用

```
avcli vm-network-disable --name name --nodes nodes --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。
<code>--nodes <i>nodes</i></code>	将禁用这些网络的 PM。
<code>--networks <i>networks</i></code>	将禁用的网络。

示例

禁用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的 net2。

```
$ avcli vm-network-disable --name MyVM --nodes node1 \  
--networks net2
```

vm-network-enable

使用

```
avcli vm-network-enable --name name --nodes nodes --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。
<code>--nodes <i>nodes</i></code>	将启用这些网络的 PM。
<code>--networks <i>networks</i></code>	将启用的网络。

示例

启用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的 net2。

```
$ avcli vm-network-enable --name MyVM --nodes 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。
--wait -w	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。
--wait	等待此命令完成。
-w	

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] [--vnc-keyboard-layout keyboard] [--detach-boot-volume] [--attach-boot-volume name]
```

描述

vm-reprovision 命令可重新配置指定的 VM。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	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。
<code>--new-name <i>name</i></code>	指定 VM 的新名称。
<code>--description "<i>description</i>"</code>	指定该 VM 的描述。
<code>--cpu <i>number</i></code>	虚拟 CPU 的数量。这默认为 VM 的当前数量。
<code>--memory <i>size</i></code>	内存大小(单位为兆字节)。这默认为 VM 的当前数量。
<code>--addVolumes <i>volumes</i></code>	<p>将附加到此 VM 的卷的列表。卷由五个组成部分组成，以逗号分隔：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)。

	<ul style="list-style-type: none"> • 卷的扇区大小(512 或 4096) 。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 volumes</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 volumes</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 networks</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>--vnc-keyboard-layout keyboard</code>	将分配给 VM 的键盘布局。有效选项为英语 (en-us)、德语 (de) 或日语 (ja)。默认值为 en-us。
<code>--detach-boot-volume</code>	分离 VM 的启动卷。
<code>--attach-boot-volume 名称</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.ova [--no-auto-start][--
cpu number][--memory size][--name vm-name][--storage-groups
groups][--interfaces networks][--data][--silent][--dry-run] [-
-throttle][--use-https]
```

描述

vm-restore 命令可从 OVA 或 OVF 文件还原 VM。

选项

<code>--archive filename.ova</code>	将还原的 OVA 或 OVF 文件存档。
<code>--no-auto-start</code>	在恢复已完成后不启动 VM。
<code>--cpu number</code>	将分配到 VM 的 CPU 的数量。这默认为存档中的值。
<code>--memory size</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 vm-name</code>	将分配给 VM 的名称。这默认为存档中的值。
<code>--storage-groups groups</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 networks</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>--data</code>	还原仅针对指定卷的数据。
<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 volume-to-storage-group 分配, 同时不实际还原 VM。

<pre>--throttle</pre>	<p>降低此操作的速度。有效值为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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%。
<pre>--use-https</pre>	<p>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。</p>

示例

```
$ avcli vm-restore --archive vm1.ova
$ 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

<i>vm</i>	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] [--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</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 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)的用户才能执行此命令。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)的用户才能执行此命令。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][--volumes volumes] --path
pathname [--silent]
```

描述

vm-snapshot-export 命令可将 OVF/VHD 格式的 VM 导出到路径名指定的目录。此命令首先导出 VHD 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”，页码：218。

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>--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 路径名</code>	与写入所导出的 OVF 所在的导出安装点相应的路径名。
<code>--silent</code>	抑制进度输出。

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

<i>vm</i>	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-volume-disable**使用**

```
avcli vm-volume-disable --name name --nodes nodes --volumes
volumes
```

描述

vm-volume-disable 命令禁用所选节点上 VM 的卷。

选项

<code>--name <i>name</i></code>	VM 的名称。
<code>--nodes <i>nodes</i></code>	将禁用这些卷的 PM。
<code>--volumes <i>volumes</i></code>	将禁用的卷。

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 --nodes node1 \
--volumes abba1-data volume:o2249
```

vm-volume-enable

使用

```
avcli vm-volume-enable --name name --nodes nodes --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。
<code>--nodes <i>nodes</i></code>	将启用这些卷的 PM。
<code>--volumes <i>volumes</i></code>	将启用的卷。

示例

启用 node1 上针对名为 MyVM 的 VM 的 volume:o2249。

```
$ avcli vm-volume-enable --name MyVM --nodes 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
```

13

第 13 章： 系统参考信息

关于参考信息，请阅读下面的主题

- [“兼容客人操作系统”，页码：430](#)
- [“物理机系统要求”，页码：431](#)
- [“重要物理机和虚拟机注意事项”，页码：434](#)
- [“访问知识库文章”，页码：437](#)

兼容客人操作系统

下面是everRun系统上运行的虚拟机（VM）的兼容客人操作系统。

操作系统	版本
Microsoft Windows Server 2012 (Foundation, Essentials, Standard, Datacenter)	64 位, 64 位 R2
Microsoft Windows Small Business Server 2011 (Standard, Essential, Premium Add-On)	64 位
Windows Server 2008 (Web, Small Business, Standard, Enterprise, Datacenter)	仅限 32 位, 64 位 R2
Windows Server 2003 (Enterprise)	32 位 R2 SP2 ¹

操作系统	版本
Microsoft Windows 10 Desktop	64 位
Microsoft Windows 8.1 Desktop Enterprise)	64 位
Microsoft Windows 8 Desktop (Enterprise)	64 位
Microsoft Windows 7 Desktop	32 位, 64 位
Red Hat Enterprise Linux 7(工作站, 服务器)	Red Hat 7.0、7.1、7.2 (全 64 位上)
Red Hat Enterprise Linux 6(工作站, 服务器)	Red Hat 6.4、6.5、6.6、6.7、6.8(全 64 位)
CentOS 7	CentOS 7.0、7.1、7.2 (全 64 位上)
CentOS 6	CentOS 6.4、6.5、6.6、6.7、6.8(全 64 位)
SUSE Linux 企业版服务器	SLES 11 SP3 64 位
Ubuntu	12.04、13.10、14.04、16.04 (全 64 位)

¹关于详细安装与迁移步骤，请参阅[“创建新 Windows Server 2003 虚拟机”](#)，页码：147 和[“将 Windows Server 2003 VM 迁移到 everRun 7.x 系统”](#)，页码：157。

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。

物理设备	最低	测试过的最高	架构设计	注释
CPU: Intel® Xeon® E3-1XXX 处理器 Intel Xeon E3-1XXX v2 处 理器 Intel Xeon E3-1XXX v3 处 理器 Intel Xeon E3-1XXX v4 处 理器 Intel Xeon E5-1XXX 处理器 Intel Xeon E5-1XXX v2 处 理器 Intel Xeon E5-1XXX v3 处 理器 Intel Xeon E5-1XXX v4 处 理器 Intel Xeon E5-2XXX 处理器	1	2	无实际限制	everRun 系统的一个物理机 (PM) 中最多支持 2 个物理 CPU。

物理设备	最低	测试过的最高	架构设计	注释
Intel Xeon E5-2XXX v2 处理器 Intel Xeon E5-2XXX v3 处理器 Intel Xeon E5-2XXX v4 处理器				
每台物理机的 CPU 插槽数	1	2	无实际限制	everRun 系统的一个 PM 中最多支持 2 个物理插槽。
物理内存	8 GB	384 GB	无实际限制	
每台物理机的内部磁盘数	2	24	无实际限制	对于 FT，每台 PM 最少 3 个驱动器。两台 PM 上的 VM 磁盘/卷是相同的。

物理设备	最低	测试过的最高	架构设计	注释
磁盘总容量	36 GB	9.4 TB	没有限制	
管理 ENET 端口	1	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”，页码：431
- “虚拟机建议和限制”，页码：434
- “组合虚拟机最大值”，页码：436
- “重要注意事项”，页码：437

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	$n + 2$ (一般)
每个有 n 个 vCPU 的 HA 客人	$n + 1$ (一般)



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 可用性控制台 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	20
每个 HA VM 的最大 VCPU 数	20
每个 FT VM 的最大内存数	213.33 GB
每个 HA VM 的最大内存数	213.33 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	经测试，高达 2.2 TB。除了客人操作系统施加的限制之外，没有其他已知的限制。
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	<p>对于物理机建议的最小配置：</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>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。</p>
使用 CD/DVD 驱动器	<p>在所有平台上均支持使用 USB CD/DVD 驱动器进行 everRun 安装。</p>
直接附加磁带驱动器	<p>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。</p>
控制台连接	<p>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”。</p>
SSD 支持	<p>根据存储控制器厂商规范，everRun 支持固态驱动器。</p>
系统管理	<p>everRun系统管理不能运行在运行等级 5 上。</p>

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。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 Stratus 客户服务门户，网址为 <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**。

相关主题

[“支持文档”，页码：255](#)

14

第 14 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，请参见“[配置 SNMP 设置](#)”，页码：78。

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：[everRun 支持页](#)在 <http://www.stratus.com/go/support/everrun>.

