



ThinkAgile HX 系列用户指南



注

在参考此资料使用相关产品之前，请务必阅读并了解安全信息和安全说明，详见：
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/pdf_files

此外，请确保您熟知适用于您服务器的 **Lenovo** 保修条款和条件，这些内容位于：
<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/warrantylookup>

第八版 (2024 年 8 月)

© Copyright Lenovo 2021, 2024.

有限权利声明：如果数据或软件依照美国总务署（GSA）合同提供，则其使用、复制或披露将受到 **GS-35F-05925** 号合同的约束。

目录

目录	i	数据规划	18
创建和配置集群		20	
第 1 章 Lenovo ThinkAgile HX 系列	1	第 3 章 集群管理.	23
资源与下载	2	第 4 章 固件/驱动程序/软件更新.	25
更新记录	4	第 5 章 配置过程.	27
更新记录 (2024 年 8 月)	4	配置引导顺序	27
更新记录 (2023 年 9 月)	4	配置 M.2 镜像	28
更新记录 (2023 年 7 月)	5	更新设备/集成系统名称	28
更新记录 (2023 年 6 月)	5	第 6 章 故障诊断.	31
更新记录 (2021 年 8 月)	6	第 7 章 更换硬件.	33
更新记录 (2021 年 5 月)	6	订购可维护部件	33
系统架构	7	更换部件	33
HX 系列型号	7	附录 A 获取帮助.	35
解决方案组件	11	致电之前	35
产品规格	12	联系支持机构	36
部件列表	13	附录 B 商标	37
第 2 章 集群部署.	15		
部署服务	15		
许可证注意事项	15		
服务器硬件准备	16		

第 1 章 Lenovo ThinkAgile HX 系列

Lenovo® ThinkAgile™ HX 系列是 Nutanix 软件定义的超融合集群解决方案。该解决方案可将软件定义的计算、存储和网络功能整合到一个集群中，从而实现高性能、低成本且易于扩展的虚拟化。

重要： ThinkAgile HX 系列不支持无线 WLAN/WWAN 设备。

解决方案系列		工作负载和适用场景
<p>HX 1000 系列 - Intel® Xeon® Gen1/Gen2/Gen3</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 1U 1-node • 2U 1-node 	<p>轻中量级工作负载，适用于边缘和远程办公室/分支机构（ROBO）</p>
<p>HX 2000 系列 - Intel Xeon Gen1/Gen2/Gen3</p>	 <p>1U 1-node</p>	<p>轻中量级工作负载，适用于中小企业（SMB）</p>
<p>HX 3000 系列 - AMD® EPYC™ Gen2/Gen3</p>	 <p>1U 1-node</p>	<p>需要执行大量计算的工作负载，适用于常规虚拟化和虚拟桌面基础结构（VDI）</p>
<p>HX 3000 系列 - Intel Xeon Gen1/Gen2/Gen3</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • 1U 1-node • 2U 1-node • 2U 4-node 	<p>需要执行大量计算的工作负载，适用于常规虚拟化和虚拟桌面基础结构（VDI）</p>

<p>HX 5000 系列 - Intel Xeon Gen1/Gen2/Gen3</p>	 <p>2U 1-node</p>	<p>需要大量存储的工作负载，适用于大数据和企业应用程序</p>
<p>HX 7000 系列 - Intel Xeon Gen1/Gen2/Gen3</p>	  <ul style="list-style-type: none"> • 2U 1-node • 4U 1-node 	<p>高性能和任务关键型工作负载，适用于企业应用程序和内存数据库（例如 SAP HANA）</p>
<p>SR645 V3 系列 - AMD® EPYC™ Gen4</p>	 <p>2U 1-node</p>	<p>轻中量级工作负载，适用于中小企业（SMB）</p>
<p>SR665 V3 系列 - AMD® EPYC™ Gen4</p>	 <p>2U 1-node</p>	<p>轻中量级工作负载，适用于中小企业（SMB）</p>
<p>SR630 V3 系列 - Intel Xeon Gen4</p>	 <p>1U 1-node</p>	<p>轻中量级工作负载，适用于边缘和远程办公室/分支机构（ROBO）</p>
<p>SR650 V3 系列 - Intel Xeon Gen4</p>	 <p>2U 1-node</p>	<p>轻中量级工作负载，适用于中小企业（SMB）</p>
<p>HX360 V2 Edge 系列 - Intel Xeon D</p>	 <p>2U 1-node</p>	<p>轻中量级工作负载，适用于边缘和远程办公室/分支机构（ROBO）</p>

资源与下载

请参阅本节中的说明查找方便易用的文档、驱动程序和固件下载以及支持资源。

下载

可从各最佳配置页面找到最新的固件、驱动程序和软件包。请参阅第 25 页第 4 章“固件/驱动程序/软件更新”。

注：固件、驱动程序和软件已经以堆栈形式通过测试，可在某些型号上运行。Lenovo 强烈建议您使用完整的最佳配置，以避免出现意外错误。

Web 资源

- 《ThinkAgile HX 系列用户指南》（本文档）
《ThinkAgile HX 系列用户指南》（本文档）
- 建议的 UEFI 设置 - Intel Xeon SP Gen3
<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht512850>
- 建议的 UEFI 设置 - Intel Xeon SP Gen1/Gen2
<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht507780>
- Nutanix 软件文档
<https://portal.nutanix.com/>
- Lenovo 软件文档
<https://pubs.lenovo.com/software>
- Lenovo Press（产品指南/技术简介/数据表）
<https://lenovopress.com/servers/thinkagile/hx-series>
- Lenovo 硬件文档
<https://pubs.lenovo.com/>

Lenovo 支持

- Lenovo 支持门户
<http://datacentersupport.lenovo.com>
- Lenovo 产品保修计划
<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Lenovo 授权服务提供商
<https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider>
- Lenovo 服务请求提交
<https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Lenovo 许可证信息文档
<https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Lenovo 产品安全建议
https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- Lenovo 隐私声明
<https://www.lenovo.com/privacy>

更新记录

请查看以下信息以了解 ThinkAgile HX 系列解决方案新推出的增强功能。

更新记录（2024 年 8 月）

Lenovo 提供其他硬件支持。

其他硬件支持

支持基于 ThinkSystem SE360 V2 的型号。（搭载 Intel Xeon D-2700 处理器的 1U 单路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
ThinkAgile HX360 V2 Edge	7DJDC TO1WW	7DJD
配备受控 GPU 的 ThinkAgile HX360 V2 Edge	7DJDC TOAWW	7DJD
ThinkAgile HX360 V2 Edge 2U2N 机柜	7DJ7C TO2WW	7DJ7

更新记录（2023 年 9 月）

Lenovo 提供其他硬件支持。

其他硬件支持

支持基于 ThinkSystem SR630 V3 的型号。（搭载第四代 Intel Xeon 可扩展处理器的 1U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX630 V3 LOD 集成系统（仅限中国）	7D6MCTO7WW	7D6M
HX630 V3 ROBO LOD 集成系统（仅限中国）	7D6MCTO8WW	7D6M

支持基于 ThinkAgile SR650 V3 的型号。（搭载第四代 Intel Xeon 可扩展处理器的 2U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX650 V3 LOD 集成系统（仅限中国）	7D6NCTO7WW	7D6N
HX650 V3 存储 LOD 集成系统（仅限中国）	7D6NCTO8WW	7D6N

支持基于 ThinkAgile SR645 V3 的型号。（搭载第四代 AMD EPYC 处理器的 1U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX645 V3 LOD 集成系统（仅限中国）	7D9MCTO3WW	7D9M

支持基于 ThinkSystem SR665 V3 的型号。（搭载第四代 AMD EPYC 处理器的 2U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX665 V3 存储 LOD 集成系统 (仅限中国)	7D9NCTO6WW	7D9N
HX665 V3 LOD 集成系统 (仅 限中国)	7D9NCTO5WW	7D9N

更新记录（2023 年 7 月）

Lenovo 提供其他硬件支持。

其他硬件支持

支持基于 ThinkAgile SR630 V3 的型号。（搭载第四代 Intel Xeon 可扩展处理器的 1U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX630 V3 ROBO 集成系统	7D6MCTO2WW	7D6M
HX630 V3 ROBO 认证节点	7D6MCTO4WW	7D6M

支持基于 ThinkAgile SR665 V3 的型号。（搭载第四代 AMD EPYC 处理器的 2U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX665 V3 集成系统	7D9NCTO1WW	7D9N
HX665 V3 认证节点	7D9NCTO3WW	7D9N

更新记录（2023 年 6 月）

Lenovo 提供其他硬件支持。

其他硬件支持

支持基于 ThinkAgile SR630 V3 的型号。（搭载第四代 Intel Xeon 可扩展处理器的 1U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX630 V3 集成系统	7D6MCTO1WW	7D6M
HX630 V3 认证节点	7D6MCTO3WW	7D6M

支持基于 ThinkAgile SR650 V3 的型号。（搭载第四代 Intel Xeon 可扩展处理器的 2U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX650 V3 集成系统	7D6NCTO1WW	7D6N
HX650 V3 存储集成系统	7D6NCTO2WW	7D6N
HX650 V3 认证节点	7D6NCTO3WW	7D6N
HX650 V3 存储认证节点	7D6NCTO4WW	7D6N

支持基于 ThinkAgile SR645 V3 的型号。（搭载第四代 AMD EPYC 处理器的 1U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX645 V3 集成系统	7D9MCTO1WW	7D9M
HX645 V3 认证节点	7D9MCTO2WW	7D9M

支持基于 ThinkAgile SR665 V3 的型号。（搭载第四代 AMD EPYC 处理器的 2U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX665 V3 存储集成系统	7D9NCTO2WW	7D9N
HX665 V3 存储认证节点	7D9NCTO4WW	7D9N

更新记录（2021 年 8 月）

Lenovo 提供其他硬件支持。

其他硬件支持

支持基于 ThinkAgile SR630 V2 的型号。（搭载 Intel Xeon Gen3 处理器的 1U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX1330 设备	7Z85CTO1WW	7Z85
HX2330 设备	7Z85CTO2WW	7Z85
HX3330 设备	7Z85CTO3WW	7Z85
HX1331 认证节点	7D52CTO1WW	7D52
HX2331 认证节点	7D52CTO2WW	7D52
HX3331 认证节点	7D52CTO3WW	7D52

支持基于 ThinkAgile SR650 V2 的型号。（搭载 Intel Xeon Gen3 处理器的 2U 双路型号）

产品	CTO 型号	机器类型
HX5530 设备	7Z82CTO1WW	7Z82
HX7530 设备	7Z82CTO2WW	7Z82
HX5531 认证节点	7Z84CTO1WW	7Z84
HX7531 认证节点	7Z84CTO2WW	7Z84

更新记录（2021 年 5 月）

Lenovo 提供其他硬件支持。

其他硬件支持

以下型号支持 AMD EYPC 7003 系列处理器。

产品	CTO 型号	机器类型
HX3375 设备	7D5UCTO1WW	7D5U
HX3376 认证节点	7D5UCTO2WW	7D5U

软件增强功能

无

已知限制

项	受影响的产品	描述
虚拟机监控程序版本	<ul style="list-style-type: none"> HX3375 设备 HX3376 认证节点 	<p>AMD EPYC 7003 系列处理器目前不支持 AHV 虚拟机监控程序。</p> <p>相关下载地址: https://support.lenovo.com/solutions/HT511487。</p>

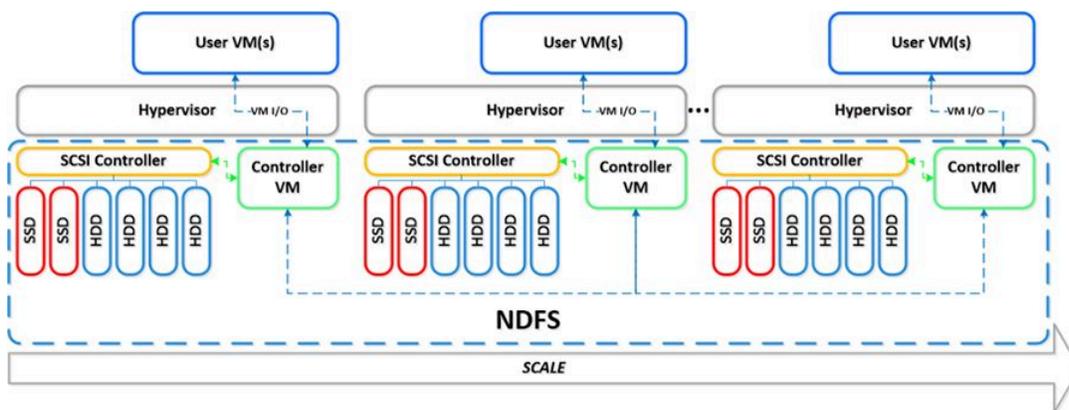
系统架构

该解决方案产品专为 Nutanix 架构集群部署而打造。典型的 ThinkAgile HX 架构包含作为单节点、双节点或四节点集群实现的三个或三个以上服务器。

每个服务器从服务器上的本地磁盘分配存储给 Nutanix 集群:

- 混合集群 - 服务器提供用于高速缓存的固态硬盘 (SSD) 和用于存储容量的硬盘 (HDD) 的混合。
- 全闪存集群 - 服务器提供固态硬盘用于高速缓存和存储容量。

下图为 Nutanix 架构的概念视图:



HX 系列型号

请按本节中的方法查看所有可用的 ThinkAgile HX 系列解决方案型号。

预捆绑 Nutanix 软件的型号 (ThinkAgile HX 设备/集成系统)

- 经过完全验证且高度集成的 Lenovo 硬件和固件。

- 可即时部署的预装 Nutanix 软件，已预捆绑 Nutanix 软件许可证。
- Lenovo ThinkAgile HX 系列 Advantage 单点支持，提供全天候快速问题报告和解决服务。
- Lenovo 部署服务。

注：ThinkAgile HX 设备/集成系统随附预捆绑的 Nutanix 软件许可证。

未预捆绑 Nutanix 软件的型号（ThinkAgile HX 认证节点）

- 经过完全验证且高度集成的 Lenovo 硬件和固件，并经过 Nutanix 软件认证。
- 可即时部署的预装 Nutanix 软件，Nutanix 软件许可证需单独购买。
- Lenovo ThinkAgile Advantage 单点支持，提供全天候快速问题报告和解决服务。
- 可选的 Lenovo 部署服务。

注：ThinkAgile HX 认证节点不随附预捆绑的 Nutanix 软件许可证。

基础 ThinkSystem 系统	型号名称	机器类型	外形规格	类型
ThinkSystem SD530 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/sd530/ 。	HX2720-E	7X82	2U 机柜（4 个节点）	设备/集成系统
	HX3720	7X81、7X82	2U 机柜（4 个节点）	设备/集成系统
	HX 机柜	7X81、7Y87、7Z02	2U 机柜	认证节点
	HX3721	7Y88、7Z03、7Y87、7Z02	2U 机柜	认证节点
ThinkSystem SE350 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/se350/ 。	HX1021	7D1X	1U 机架	认证节点
	HX E1 机柜	7D22	1U 机柜	认证节点
	HX E2 机柜	7D22	2U 机柜	认证节点
ThinkEdge SE360 V2 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/se360-v2/ 。	HX360 V2 Edge	7DJD	2U 机架	预捆绑 Nutanix 软件。如果需要，可以取消选择软件。
	配备受控 GPU 的 HX360 V2 Edge	7DJD	2U 机架	预捆绑 Nutanix 软件。如果需要，可以取消选择软件。
	HX360 V2 Edge 2U2N 机柜	7DJ7	2U 机柜	预捆绑 Nutanix 软件。如果需要，可以取消选择软件。

基础 ThinkSystem 系统	型号名称	机器类型	外形规格	类型
ThinkSystem SR630 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr630/ 。	X1320	7X83	1U 机架	设备/集成系统
	HX2320	7X83	1U 机架	设备/集成系统
	HX2320-E	7X83	1U 机架	设备/集成系统
	HX3320	7X83	1U 机架	设备/集成系统
	适用于 SAP HANA 的 HX3320	7X83	1U 机架	设备/集成系统
	HX1321	7Y89、7Z04	1U 机架	认证节点
	HX2321	7Y89、7Z04	1U 机架	认证节点
	HX3321	7Y89、7Z04	1U 机架	认证节点
	适用于 SAP HANA 的 HX3321	7Y89	1U 机架	认证节点
ThinkSystem SR630 V2 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr630-v2/ 。	HX1330	7Z85	1U 机架	设备/集成系统
	HX2330	7Z85	1U 机架	设备/集成系统
	HX3330	7Z85	1U 机架	设备/集成系统
	HX1331	7D52	1U 机架	认证节点
	HX2331	7D52	1U 机架	认证节点
	HX3331	7D52	1U 机架	认证节点
ThinkSystem SR630 V3 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr630-v3/ 。	HX630 V3	7D6M	1U 机架	设备/集成系统
	HX630 V3 LOD (仅限中国)	7D6M	1U 机架	设备/集成系统
	适用于 ROBO 的 HX630 V3	7D6M	1U 机架	设备/集成系统
	适用于 ROBO LOD 的 HX630 V3 (仅限中国)	7D6M	1U 机架	设备/集成系统
	HX630 V3	7D6M	1U 机架	认证节点
	适用于 ROBO 的 HX630 V3	7D6M	1U 机架	认证节点
ThinkSystem SR645 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr645/ 。	HX3375	7D5U	1U 机架	设备/集成系统
	HX3376	7D5U	1U 机架	认证节点
ThinkSystem SR645 V3 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr645-v3/ 。	HX645 V3	7D9M	1U 机架	设备/集成系统
	HX645 V3 LOD (仅限中国)	7D9M	1U 机架	设备/集成系统
	HX645 V3	7D9M	1U 机架	认证节点

基础 ThinkSystem 系统	型号名称	机器类型	外形规格	类型
ThinkSystem SR650 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr650/ 。	HX1520-R	7X84	2U 机架	设备/集成系统
	HX3520-G	7X84	2U 机架	设备/集成系统
	HX5520	7X84	2U 机架	设备/集成系统
	HX5520-C	7X84	2U 机架	设备/集成系统
	HX7520	7X84	2U 机架	设备/集成系统
	适用于 SAP HANA 的 HX7520	7X84	2U 机架	设备/集成系统
	HX1521-R	7Y90、7Z05	2U 机架	认证节点
	HX3521-G	7Y90、7Z05	2U 机架	认证节点
	HX5521	7Y90、7Z05	2U 机架	认证节点
	HX5521-C	7Y90、7Z05	2U 机架	认证节点
	HX7521	7Y90、7Z05、7Z45	2U 机架	认证节点
	适用于 SAP HANA 的 HX7521	7Y90	2U 机架	认证节点
ThinkSystem SR650 V2 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr650-v2/ 。	HX5530	7Z82	2U 机架	设备/集成系统
	HX7530	7Z82	2U 机架	设备/集成系统
	HX5531	7Z84	2U 机架	认证节点
	HX7531	7Z84	2U 机架	认证节点
ThinkSystem SR650 V3 如需更多信息，请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr650-v3/ 。	HX650 V3	7D6N	2U 机架	设备/集成系统
	HX650 V3 LOD (仅限中国)	7D6N	2U 机架	设备/集成系统
	适用于存储的 HX650 V3	7D6N	2U 机架	设备/集成系统
	适用于存储 LOD 的 HX650 V3 (仅限中国)	7D6N	2U 机架	设备/集成系统
	HX650 V3	7D6N	2U 机架	认证节点
	适用于存储的 HX650 V3	7D6N	2U 机架	认证节点

基础 ThinkSystem 系统	型号名称	机器类型	外形规格	类型
ThinkSystem SR665 V3 如需更多信息, 请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/ 。	HX665 V3	7D9N	2U 机架	设备/集成系统
	HX665 V3 LOD (仅限中国)	7D9N	2U 机架	设备/集成系统
	适用于存储的 HX665 V3	7D9N	2U 机架	设备/集成系统
	适用于存储 LOD 的 HX665 V3 (仅限中国)	7D9N	2U 机架	设备/集成系统
	HX665 V3	7D9N	2U 机架	认证节点
	适用于存储的 HX665 V3	7D9N	2U 机架	认证节点
ThinkSystem SR950 如需更多信息, 请参阅 https://pubs.lenovo.com/sr950/ 。	HX7820	7Y95	4U 机架	设备/集成系统
	适用于 SAP HANA 的 HX7820	7Z08	4U 机架	设备/集成系统
	HX7821	7Y96	4U 机架	认证节点
	适用于 SAP HANA 的 HX7821	7Z09	4U 机架	认证节点

解决方案组件

请参阅本节了解解决方案产品中的可用硬件和软件组件以及许可证选项。

表 1. 硬件组件

组件 描述 功能

ThinkSystem SE350

1U 边缘服务器

提供物理计算、存储和网络资源。

ThinkSystem SE350 E1

1U 机柜

ThinkSystem SE350 E2

2U 机柜

ThinkSystem SD530

半宽 1U 计算节点

ThinkSystem SR630

1U 机架服务器

ThinkSystem SR630 V2

1U 机架服务器

ThinkSystem SR630 V3

1U 机架服务器

ThinkSystem SR645

1U 机架服务器

ThinkSystem SR645 V3

1U 机架服务器

表 1. 硬件组件 (续)

ThinkSystem SR650
2U 机架服务器
ThinkSystem SR650 V2
2U 机架服务器
ThinkSystem SR650 V3
2U 机架服务器
ThinkSystem SR665 V3
2U 机架服务器
ThinkSystem SR950
4U 机架服务器
Network switch
机架交换机 (10 Gbe 或更高)

表 2. 软件组件

组件 (可选)	描述	功能
Foundation	Nutanix 软件部署工具	部署集群所需的 Nutanix 软件。
Nutanix AHV(bundled with AOS)	Nutanix 虚拟机监控程序与基本操作系统捆绑在一起	将操作系统和应用程序从底层物理硬件中分离。
VMware vSphere	VMware 虚拟机监控程序	将操作系统和应用程序从底层物理硬件中分离。
Microsoft Hyper-V	Microsoft 虚拟机监控程序	将操作系统和应用程序从底层物理硬件中分离。
Nutanix Prism	统一集群资源管理工具	提供单点控制、数据保护、扩展集群监控、诊断和故障排除功能。
Lenovo XClarity Administrator	统一裸机集群资源管理工具	简化基础结构管理、加快响应并提高 Lenovo 解决方案服务器系统的可用性。
Lenovo XClarity Controller	基板管理控制器	管理单个设备包含的硬件，并将设备连接到管理层。
Lenovo Capacity Planner	容量规划工具	根据服务器配置规划电源模块容量。
Lenovo Energy Manager	电源管理工具	监控和管理集群功耗。

产品规格

请按本节中的方法查看型号的功能和规格。

- 特定于产品的规格

Lenovo Press 网站上的每个型号都有相应的产品指南。执行以下步骤可查看产品的详细规格。

1. 访问 <https://lenovopress.com/> 并选择 **SERVERS → ThinkAgile → HX Series for Nutanix**。页面中会显示所有 **ThinkAgile HX** 系列相关资源。
2. 找到并双击产品名称。随后将打开产品指南页面。
3. 在 **Specifications** 部分中查看规格详细信息。

- 所有 HX 解决方案产品的规格比较

还可以使用各产品规格的比较页面，快速查看各型号之间的规格差异。页面中有一个特定型号产品指南的参考链接。

有关详细信息，请参阅<https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0019-lenovo-thinkagile-hx-series>。

部件列表

请参阅本节了解和识别产品的硬件部件。

部件定义

每个产品都有四种类型的硬件部件：

- **1 类客户可更换部件 (CRU)：**您必须自行更换 1 类 CRU。如果在未签订服务协议的情况下请求 **Lenovo** 安装 1 类 CRU，您必须支付安装费用。
- **2 类客户可更换部件 (CRU)：**根据服务器的保修服务类型，您可以自行安装 2 类 CRU 或请求 **Lenovo** 进行安装，无需支付额外费用。
- **现场可更换部件 (FRU)：**必须由经过培训的技术服务人员安装 FRU。
- **易损耗部件和结构部件：**由您负责购买和更换易损耗部件和结构部件（外盖或挡板等组件）。如果要求 **Lenovo** 代为购买或安装结构组件，您必须支付服务费。

识别您的部件

请转至以下页面来识别可用于服务器的每个组件。根据型号的不同，您的服务器可能与插图略有不同。

- 基于 **SD530** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sd530/parts_list.html
- 基于 **SE350** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/se350/parts_list.html
- 基于 **SR630** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr630/parts_list.html
- 基于 **SR630 V2** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr630-v2/parts_list.html
- 基于 **SR630 V3** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr630-v3/parts_list.html
- 基于 **SR645** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr645/parts_list.html
- 基于 **SR645 V3** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr645-v3/parts_list.html
- 基于 **SR650** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr650/parts_list.html
- 基于 **SR650 V2** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr650-v2/parts_list.html
- 基于 **SR650 V3** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr650-v3/parts_list.html
- 基于 **SR665 V3** 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/parts_list.html

- 基于 SR950 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr950/parts_list.html

第 2 章 集群部署

请参阅本节中的说明部署集群。

部署服务

请参阅本节了解 **Lenovo** 专业维护团队在部署前和部署后阶段所执行的活动。

Lenovo 专业维护团队执行一系列特定操作，帮助确保 **ThinkAgile HX** 系列产品的正确部署。另有额外的部署前服务可提供。

Lenovo 专业人员将要执行的现场部署和配置活动包括以下各项：

- 检查在部署前服务期间完成的部署工作表。
- 确认客户网络已就绪。
- 检查产品的原始发货配置。
- 将交换机连接到客户网络。
- 执行基本网络配置以将机架集成到客户环境中。
- 设置 **Lenovo XClarity Administrator** 产品管理。
- 对产品验证并更新到最佳配置固件概要文件。
- 创建访问 **BMC** 的凭证。
- 部署 **Nutanix** 集群。
- 向 **Nutanix** 注册 **ThinkAgile HX** 系列产品。
- 验证产品环境，以确保成功交接。
- 向客户提供技能培训。其中包括基本操作任务和支持过程。

Lenovo 专业团队将提供有关所配置系统的信息供您留作记录。

以下各项不在初始部署服务的范围内。其中许多都可以通过其他可用的专业服务进行处理。

- 服务器应用程序的安装或配置。
- 完整的管理或操作培训。
- 从现有存储系统和 **VMware** 环境进行数据迁移。
- 协助安装非标准硬件组件或并非从 **Lenovo** 购买的组件。请注意，此活动可能会影响该产品的支持。

许可证注意事项

ThinkAgile HX 产品提供不同的许可证选项，以满足您的各种需求。可使用 **Lenovo** 和 **Nutanix** 软件的默认功能集，也可将软件升级到增强功能集、延长许可证期限或根据需要将有许可证重新分配给节点或集群。

表 3. 许可证选项

组件	许可证选项
Lenovo XClarity Administrator	<ul style="list-style-type: none"> • Lenovo XClarity Pro (适用于 XClarity Administrator) • Lenovo XClarity Pro (适用于 XClarity Administrator) 和 Prism Pro
Nutanix	Nutanix 软件解决方案产品指南: https://lenovopress.lenovo.com/lp1765-nutanix-software-solution-product-guide
Microsoft	Microsoft 软件解决方案产品指南: https://lenovopress.lenovo.com/lp1079-microsoft-software-solution-product-guide
SUSE	SUSE 软件解决方案产品指南: https://lenovopress.lenovo.com/lp1264-suse-software-solution-product-guide
Veeam	Veeam 软件解决方案产品指南: https://lenovopress.lenovo.com/lp1440-veeam-software-solution-product-guide
VMware	VMware 软件解决方案产品指南: https://lenovopress.lenovo.com/lp1265-vmware-software-solution-product-guide
Red Hat	Red Hat 软件解决方案产品指南: https://lenovopress.lenovo.com/lp1236-red-hat-software-solution-product-guide

注: 有关许可证类型、到期日期和任何免费许可证清单的最新信息, 请参阅以下 Web 页面:

- Nutanix 许可指南: <https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Licensing-Guide:Licensing-Guide>
- Lenovo XClarity Pro 许可证和免费试用版: https://pubs.lenovo.com/lxca/plan_fretrial.html

服务器硬件准备

在部署集群之前, 按照服务器设置核对表来确保服务器硬件正常运行。

阶段	任务
1	<p>打开服务器包装, 然后将所有单独提供的组件/外围设备安装到服务器上。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 基于 SE350 的服务器: https://pubs.lenovo.com/se350/install_server_hardware_options.html • 基于 SE360 V2 的服务器: https://pubs.lenovo.com/se360-v2/hardware_replacement_procedures.html • 基于 SR630 的服务器: https://pubs.lenovo.com/sr630/install_server_hardware_options.html • 基于 SR630 V2 的服务器: https://pubs.lenovo.com/sr630-v2/install_server_hardware_options.html • 基于 SR630 V3 的服务器: https://pubs.lenovo.com/sr630-v3/hardware_replacement_procedures.html • 基于 SR645 的服务器: https://pubs.lenovo.com/sr645/install_server_hardware_options.html • 基于 SR645 V3 的服务器: https://pubs.lenovo.com/sr645-v3/hardware_replacement_procedures.html

	<ul style="list-style-type: none"> • 基于 SR650 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr650/install_server_hardware_options.html • 基于 SR650 V2 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr650-v2/install_server_hardware_options.html • 基于 SR650 V3 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr650-v3/hardware_replacement_procedures.html • 基于 SR665 V3 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/hardware_replacement_procedures.html • 基于 SD530 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sd530/install_server_hardware_options.html • 基于 SR950 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr950/install_server_hardware_options.html
2	<p>如果适用，请连接所需的内部线缆。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 基于 SE360 V2 的服务器： https://pubs.lenovo.com/se360-v2/internal_cable_routing.html • 基于 SR630 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr630/internal_cable_routing.html • 基于 SR630 V2 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr630-v2/internal_cable_routing.html • 基于 SR630 V3 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr630-v3/internal_cable_routing.html • 基于 SR645 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr645/internal_cable_routing.html • 基于 SR645 V3 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr645-v3/internal_cable_routing.html • 基于 SR650 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr650/internal_cable_routing.html • 基于 SR650 V2 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr650-v2/internal_cable_routing.html • 基于 SR650 V3 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr650-v3/internal_cable_routing.html • 基于 SR665 V3 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/internal_cable_routing.html • 基于 SD530 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sd530/internal_cable_routing.html • 基于 SR950 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr950/internal_cable_routing.html

3	<p>将服务器安装到机架中。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 基于 SE350 的服务器： https://pubs.lenovo.com/se350/pdf_files • 基于 SE360 V2 的服务器： https://serveroption.lenovo.com/rail_options/rail_options_edge_servers • 基于 SR630 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr630/pdf_files • 基于 SR630 V2 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr630-v2/pdf_files • 基于 SR630 V3 的服务器： https://serveroption.lenovo.com/rail_options/rail_options_rack_servers/ • 基于 SR645 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr645/pdf_files • 基于 SR645 V3 的服务器： https://serveroption.lenovo.com/rail_options/rail_options_rack_servers/ • 基于 SR650 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr650/pdf_files • 基于 SR650 V2 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr650-v2/pdf_files • 基于 SR650 V3 的服务器： https://serveroption.lenovo.com/rail_options/rail_options_rack_servers/ • 基于 SR665 V3 的服务器： https://serveroption.lenovo.com/rail_options/rail_options_rack_servers/ • 基于 SD530 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sd530/rack_installation_guide.pdf • 基于 SR950 的服务器： https://pubs.lenovo.com/sr950/sr950_rack_instructions.pdf
4	连接外部线缆和电源线。
5	<p>验证 BMC 和 UEFI 固件版本，并将其更新到所需级别。</p> <p>有关详细信息，请参阅第 25 页第 4 章“固件/驱动程序/软件更新”。</p>
6	<p>执行“绿灯检查”并解决所有安装问题。</p> <p>有关详细信息，请参阅第 31 页第 6 章“故障诊断”。</p>
7	<p>(可选) 如有必要，使用虚拟机监控程序和 AOS 组合对服务器进行映像。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 验证操作系统和虚拟机监控程序版本。有关详细信息，请参阅第 2 页“资源与下载”。 • 请参阅 https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Field-Installation-Guide-v4_5:Field-Installation-Guide-v4_5，对服务器进行映像。

数据规划

请参阅本节中的说明为物理主机和每个控制器虚拟机规划登录参数和网络参数，以供日后进行 Nutanix 实施。

- 第 19 页“找到服务标签”

- 第 19 页 “创建并激活 Nutanix 帐户”
- 第 19 页 “规划网络”
- 第 19 页 “获取默认凭证”

找到服务标签

服务标签上的信息有助于支持人员识别您的产品，从而更快捷地提供服务。收到产品后，撕下标签并将其存放在安全的地方。

- 机器类型和序列号位于每个产品的标识标签上。
- BMC 网络访问标签贴在抽取式信息卡的顶部。

创建并激活 Nutanix 帐户

如果您不熟悉 Nutanix 支持门户，请参阅以下步骤来创建和设置您的 Nutanix 帐户。

1. 转至 <http://portal.nutanix.com>，然后按照屏幕上的说明创建帐户。
2. 一封验证电子邮件将发送到您的电子邮件地址中，在收到电子邮件后，单击验证链接。将显示 Nutanix 欢迎页面。
3. 输入所需信息，然后单击 **Log in**。
4. 在“**Support and Community (支持和社区)**”区域中找到“**Support Portal (支持门户)**”选项卡。然后，单击 **Activate**。随后将显示 **Activation required (需要激活)** 对话框。
5. 指定产品的序列号并单击，您的帐户即设置成功。请参阅第 19 页 “找到服务标签”。

获取默认凭证

按照下表规划所有所需的软件。

软件	默认用户名	默认密码
Lenovo XClarity Controller(BMC)	USERID	PASSWORD
Prism Central	admin	admin
Prism	admin	nutanix/4u
Hypervisor (ESXi & AHV)	root	nutanix/4u
Hypervisor (Hyper-V)	administrator	nutanix/4u

规划网络

按照下表规划 Nutanix 实施的网络。

ThinkAgile HX 服务器				
	XCC IP 地址	XCC 主机名	虚拟机监控程序 IP 地址	虚拟机监控程序主机名
节点 1				
节点 2				
节点 3				

用户 ID/密码	用户 ID: USERID (默认) 密码: PASSWORD (默认)			用户 ID: root (默认) 密码:				
虚拟机 (VM)								
	IPV4	主机名		用户 ID		密码		
vCenter Server (仅适用于 ESXi)								
XClarity Administrator								
基础结构								
域								
DNS/NTP								
默认网关								
虚拟网络								
	物理适配器				VMkernel 适配器			
vSwitch 0								
vSwitch 1								
	VLAN 名称		VLAN ID		VLAN 端口组		分配的 vSwitch	
VMKernel 适配器服务		vMotion	配置	FT 日志记录	管理	vSphere 复制	vSphere 复制 NFC	
	适配器 1							
	适配器 2							

创建和配置集群

要创建和配置 ThinkAgile HX 系列集群，可使用 NutanixFoundation 工具。

关于 Nutanix Foundation 工具

Nutanix Foundation 工具是可在网络中安装的虚拟机。它具有以下功能：

- 自动在 Nutanix 块上配置虚拟机监控程序
- 自动安装和配置 Nutanix 操作系统 (NOS) 集群
- 自动配置 IPMI
- 自动配置 CVM

- 自动发现裸机和扩展 Nutanix 操作系统

下载并部署 Foundation 工具

Foundation 工具以 OVF 格式提供，可从 Nutanix 门户上下载为 tar.gz 包。

有关详细信息和部署步骤，请参阅 https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Field-Installation-Guide-v4_5:Field-Installation-Guide-v4_5。

第 3 章 集群管理

可使用以下任一软件工具监控设备。

Nutanix Prism

Nutanix Prism 是一种与 **Nutanix** 集群紧密集成的管理和监控控制台。**Nutanix Prism** 支持管理单个 **Nutanix** 集群，**Nutanix Prism Central** 支持管理多个 **Nutanix** 集群。

可从以下位置获取 **Nutanix Prism** 的文档：

- **Prism Central Guide:** https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Prism-Central-Guide-Prism-v5_19:Prism-Central-Guide-Prism-v5_19
- **Prism Web Console Guide:** https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Web-Console-Guide-Prism-v5_19:Web-Console-Guide-Prism-v5_19

Lenovo XClarity Administrator

Lenovo XClarity Administrator 是一种集中式资源管理工具，可简化基础结构管理、加快响应和提高 **Lenovo** 服务器系统和解决方案的可用性。它在安全环境中以虚拟设备的形式运行，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络 and 存储硬件。

可从以下位置获取 **Lenovo XClarity Administrator** 的文档：

<https://pubs.lenovo.com/lxca/>

第 4 章 固件/驱动程序/软件更新

HX 最佳配置详细介绍了服务器支持的固件级别。

最佳配置

- 可从以下最佳配置页面找到最新的固件、驱动程序和软件包。

注：固件、驱动程序和软件已经以堆栈形式通过测试，可在某些型号上运行。Lenovo 强烈建议您使用完整的最佳配置，以避免出现意外错误。

- 服务器型号 – Intel Xeon SP Gen3:

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/HT512728>

- 服务器型号 – Intel Xeon SP Gen1/Gen2:

<https://support.lenovo.com/solutions/ht505413>

- 服务器型号 – Intel Xeon SP Gen4:

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht515453-thinkagile-hx-egs-systems-best-recipe>

- 服务器型号 – AMD EPYC Gen2/Gen3:

<https://support.lenovo.com/solutions/HT511487>

- 服务器型号 – AMD EPYC Gen4:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht515451-thinkagile-hx-genoa-systems-best-recipe>

- 服务器型号 – Intel Xeon D:

<https://support.lenovo.com/solutions/HT511485>

UEFI 设置 (CMOS 设置)

- Lenovo 还提供了建议的特定 UEFI 设置 (CMOS 设置)，供您参考。请参阅第 25 页“最佳配置”中所提供链接中的 Recommended CMOS Settings。

注：在最佳配置 Web 页面上，Recommended CMOS Settings 可能仍显示为 Recommended UEFI settings。

工具

可使用此处列出的工具从 ThinkAgile HX 最佳配置页面安装最新的更新。

安装操作系统前可用的工具

- Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator
 - 使用 ISO 映像或 CD 更新服务器。
 - 使用 U 盘更新服务器。
 - 使用预引导执行环境 (PXE) 界面更新服务器。
 - 以无人值守模式更新服务器。
 - 以 Serial Over LAN (SOL) 模式更新服务器。

此处提供了关于使用 **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator** 进行固件更新的详细信息：

<https://pubs.lenovo.com/lxce-bomc/>

- **Lenovo XClarity Controller**

如果需要为单个服务器更新系统和设备固件，请将本地键盘、视频和鼠标（KVM）连接到服务器上，或登录管理 PC 上的 Web 界面。

此处提供了关于使用 **Lenovo XClarity Controller** 进行固件更新的详细信息：

https://pubs.lenovo.com/xcc/NN1ia_c_manageserverfirmware.html

操作系统中可用的工具

- **Nutanix Prism**

Nutanix 提供了一个 **Life Cycle Manager (LCM)** 仪表盘，可用于跟踪单个集群中各个组件的软件和固件版本。通过该仪表盘，您可以查看有关当前清单的信息并根据需要更新版本。要查看 LCM 仪表盘，请从 **Prism Web Console** 主菜单左侧的下拉列表中选择“LCM”。

此处提供了关于使用 **Nutanix Prism** 进行固件更新的详细信息：

<https://portal.nutanix.com/#/page/docs/list?type=software&filterKey=software&filterVal=LCM&reloadData=false>

- **Lenovo XClarity Administrator**

如果正在使用 **Lenovo XClarity Administrator** 管理多个服务器，您可通过管理界面批量更新所有受管实例的固件。

此处提供了关于使用 **Lenovo XClarity Administrator** 进行固件更新的详细信息：

https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw.html

- **Lenovo XClarity Controller**

如果需要为单个服务器更新系统和设备固件，请将本地键盘、视频和鼠标（KVM）连接到服务器上，或登录管理 PC 上的 Web 界面。

此处提供了关于使用 **Lenovo XClarity Controller** 进行固件更新的详细信息：

https://pubs.lenovo.com/xcc/NN1ia_c_manageserverfirmware.html

第 5 章 配置过程

Lenovo 建议为 Lenovo ThinkAgile HX 系列设备使用以下 UEFI 设置。

按以下过程可将系统配置为建议的级别：

1. 将 UEFI 设置为默认设置：

```
OneCli config loaddefault UEFI
```

2. 设置以下值：

```
OneCli config set BootModes.SystemBootMode "Legacy Mode"
```

```
OneCli config set SystemRecovery.F1StartControl "Text Setup"
```

```
OneCli config set OperatingModes.ChooseOperatingMode "Maximum Performance"
```

注：

1. 上述 OneCLI 用法仅用作说明。也可以在引导时通过 F1 设置进行配置。有关详细信息，请参阅系统文档或 OneCLI 文档。需要开机/重新启动才能使 UEFI 更改生效。
2. 有关 ThinkAgile HX UEFI 设置的完整列表，请参阅以下网页：

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/HT507780>

3. 部分 UEFI 设置可能会影响 VMWare 集群的增强型 vMotion 兼容性 (EVC)。要使 EVC 正常运行，可能需要根据以下建议值更改部分设置，例如 MONITORMWAIT。

有关 VMWare EVC 的更多信息，请参阅如下文章：

<https://kb.vmware.com/s/article/1003212>

配置引导顺序

按如下所示，使用相应的 OneCLI 来配置引导顺序：

1. CD/DVD Rom
2. 硬盘 0
3. PXE 网络

- Intel Gen3 型号：

```
OneCLI config set BootModes.SystemBootMode "UEFI Mode"
```

```
OneCLI config set BootOrder.BootOrder "CD/DVD Rom=Hard Disk=Network"
```

有关其他 UEFI 设置，请参阅此页面：

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht512850-recommended-uefi-settings-for-lenovo-thinkagile-hx-systems-3rd-gen-lenovo-thinkagile>

- AMD 型号：

```
OneCLI config loaddefault UEFI
```

```
OneCLI config set SystemRecovery.F1StartControl "Text Setup"
```

```
OneCLI config set BootModes.SystemBootMode UEFI Mode"
```

```
OneCLI config set IMM.PowerRestorePolicy "Restore"
```

```
OneCLI config set BootOrder.BootOrder "CD/DVD Rom=Hard Disk=Network"
```

- 早期型号：

```
OneCli config set BootOrder.BootOrder="Legacy Only=CD/DVD Rom=Hard Disk 0=PXE Network"
```

有关其他 UEFI 设置，请参阅此页面：

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht507780>

配置 M.2 镜像

M.2 适配器必须配置为 RAID 1 镜像虚拟硬盘，以便安装虚拟机监控程序来进行引导。

使用 OneCLI 配置 M.2 适配器：

```
[m.2]
#RAID level. RAID level can only be 0 or 1.
raid_level=1
#vol_name.the name of vol. vol_name=volume0
#Strip Size. Unit:KB.
stripe size can only be 32k or 64k.
```

更新设备/集成系统名称

更新 VPD 字符串后，相应的设备/集成系统名称也将更新。更换主板后，应更新设备/集成系统名称。

使用 OneCLI 更新设备/集成系统名称的方法如下：

```
OneCli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier "ThinkAgile HX3720 Appliance"
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx "ThinkAgile HX3720 Appliance:"-
- override
```

表 4. 设备/集成系统名称和相应的 VPD 字符串

设备名称	VPD 字符串
ThinkAgile HX1320 设备	ThinkAgile HX1320 设备
ThinkAgile HX1330 设备	ThinkAgile HX1330 设备
ThinkAgile HX2320 设备	ThinkAgile HX2320 设备
ThinkAgile HX2330 设备	ThinkAgile HX2330 设备
ThinkAgile HX2320-E 设备	ThinkAgile HX2320-E 设备
ThinkAgile HX3320 设备	ThinkAgile HX3320 设备
ThinkAgile HX3320 设备 (适用于 SAP HANA)	ThinkAgile HX3320 设备 (适用于 SAP HANA)
ThinkAgile HX3330 设备	ThinkAgile HX3330 设备
ThinkAgile HX3375 设备	ThinkAgile HX3375 设备
ThinkAgile HX2720-E 设备	ThinkAgile HX2720-E 设备
ThinkAgile HX3720 设备	ThinkAgile HX3720 设备
ThinkAgile HX1520-R 设备	ThinkAgile HX1520-R 设备
ThinkAgile HX3520-G 设备	ThinkAgile HX3520-G 设备
ThinkAgile HX5520 设备	ThinkAgile HX5520 设备
ThinkAgile HX5520-C 设备	ThinkAgile HX5520-C 设备
ThinkAgile HX7520 设备	ThinkAgile HX7520 设备

表 4. 设备/集成系统名称和相应的 VPD 字符串 (续)

ThinkAgile HX7520 设备 (适用于 SAP HANA)	ThinkAgile HX7520 设备 (适用于 SAP HANA)
ThinkAgile HX5530 设备	ThinkAgile HX5530 设备
ThinkAgile HX7530 设备	ThinkAgile HX7530 设备
ThinkAgile HX7820 设备	ThinkAgile HX7820 设备
ThinkAgile HX7820 HANA 设备	ThinkAgile HX7820 HANA 设备
ThinkAgile HX360 V2 Edge	ThinkAgile HX360 V2 Edge
配备受控 GPU 的 ThinkAgile HX360 V2 Edge	ThinkAgile HX360 V2 Edge
ThinkAgile HX630 V3 认证节点	ThinkAgile HX630 V3 CN
ThinkAgile HX630 V3 集成系统	ThinkAgile HX630 V3 IS
ThinkAgile HX630 V3 LOD 集成系统	ThinkAgile HX630 V3 LOD IS
ThinkAgile HX630 V3 ROBO 认证节点	ThinkAgile HX630 V3 ROBO CN
ThinkAgile HX630 V3 ROBO 集成系统	ThinkAgile HX630 V3 ROBO IS
ThinkAgile HX630 V3 ROBO LOD 集成系统	ThinkAgile HX630 V3 ROBO LOD IS
ThinkAgile HX645 V3 认证节点	ThinkAgile HX645 V3 CN
ThinkAgile HX645 V3 集成系统	ThinkAgile HX645 V3 IS
ThinkAgile HX645 V3 LOD 集成系统	ThinkAgile HX645 V3 LOD IS
ThinkAgile HX650 V3 认证节点	ThinkAgile HX650 V3 CN
ThinkAgile HX650 V3 集成系统	ThinkAgile HX650 V3 IS
ThinkAgile HX650 V3 LOD 集成系统	ThinkAgile HX650 V3 LOD IS
ThinkAgile HX650 V3 存储认证节点	ThinkAgile HX650 V3 存储 CN
ThinkAgile HX650 V3 存储集成系统	ThinkAgile HX650 V3 存储 IS
ThinkAgile HX650 V3 存储 LOD 集成系统	ThinkAgile HX650 V3 存储 LOD IS
ThinkAgile HX665 V3 认证节点	ThinkAgile HX665 V3 CN
ThinkAgile HX665 V3 集成系统	ThinkAgile HX665 V3 IS
ThinkAgile HX665 V3 LOD 集成系统	ThinkAgile HX665 V3 LOD IS
ThinkAgile HX665 V3 存储认证节点	ThinkAgile HX665 V3 存储 CN
ThinkAgile HX665 V3 存储集成系统	ThinkAgile HX665 V3 存储 IS
ThinkAgile HX665 V3 存储 LOD 集成系统	ThinkAgile HX665 V3 存储 LOD IS

第 6 章 故障诊断

本节提供用于系统故障诊断的参考链接。

- **Lenovo XClarity Controller:**
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/event_log.html
- **Lenovo XClarity Administrator:**
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html
- **Nutanix Prism Web Console:**
https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Web-Console-Guide-Prism-v5_19:wc-alerts-management-wc-c.html
- **Nutanix Prism Central:**
https://portal.nutanix.com/page/documents/details?targetId=Prism-Central-Guide-Prism-v5_19:mul-alerts-management-pc-c.html

第 7 章 更换硬件

本章提供所有可维护的系统组件的安装和拆卸过程及可维护部件的订购方式。每个组件的更换过程均需参考对拟更换组件执行操作之前的准备工作。

订购可维护部件

请参阅本节中的说明，根据需要订购产品的可维护部件。

1. 访问 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并选择您的产品。
2. 在特定产品页面上，从左侧窗格中选择 **Parts（部件）**。随后将显示 **Parts（部件）** 选项卡页面。
3. 搜索部件名称并记录部件的 FRU 部件号。
4. 直接致电 **Lenovo Support**，或前往 <https://support.lenovo.com/servicerequest> 提交服务凭单。

更换部件

本节介绍可维护系统组件通用的安装和卸下过程。每个组件的更换过程均需参考对拟更换组件执行操作之前的准备工作。

注：确保已更新固件并在更换组件后应用所需的设置。请参阅第 25 页第 4 章“固件/驱动程序/软件更新”。

- 基于 SD530 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sd530/maintenance_manual_hardware_replacement_procedures.html
- 基于 SE350 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/se350/maintenance_manual_hardware_replacement_procedures.html

注：要识别 HX1021 中的硬盘插槽编号，请按照以下步骤操作：

1. 从 Prism GUI 中，在下拉列表中选择 **硬件** → **图表** 以查找 **序列号**。
 2. 使用 BMC IP 登录到 **Lenovo XClarity Controller** 页面。在 **库存** → **存储设备** 下，**插槽** 列下的 **序列号** 左侧即为硬盘插槽编号。
- 基于 SE360 V2 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/se360-v2/hardware_replacement_procedures.html
 - 基于 SR630 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr630/maintenance_manual_hardware_replacement_procedures.html
 - 基于 SR630 V2 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr630-v2/maintenance_manual_hardware_replacement_procedures.html
 - 基于 SR630 V3 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr630-v3/hardware_replacement_procedures.html
 - 基于 SR645 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr645/maintenance_manual_hardware_replacement_procedures.html

- 基于 SR645 V3 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr645-v3/hardware_replacement_procedures.html
- 基于 SR650 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr650/maintenance_manual_hardware_replacement_procedures.html
- 基于 SR650 V2 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr650-v2/maintenance_manual_hardware_replacement_procedures.html
- 基于 SR650 V3 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr650-v3/hardware_replacement_procedures.html
- 基于 SR665 V3 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/hardware_replacement_procedures.html
- 基于 SR950 的服务器：
https://pubs.lenovo.com/sr950/maintenance_manual_hardware_replacement_procedures.html

附录 A 获取帮助

如果需要帮助、服务或技术协助，或者只是希望获取有关 **Lenovo** 产品的详细信息，请使用适用于 **ThinkAgile HX** 的 **Lenovo** 支持计划。

ThinkAgile HX 支持计划的详细信息位于以下站点：

- **ThinkAgile HX** 系列设备：<https://support.lenovo.com/solutions/ht505404>
- **ThinkAgile HX** 系列认证节点：<https://support.lenovo.com/solutions/HT510301>

致电之前

在致电之前，可执行若干步骤以尝试自行解决问题。如果确定需要致电寻求帮助，请提前收集技术服务人员所需的信息，以便更快解决您的问题。

尝试自行解决问题

利用 **Lenovo** 联机帮助或产品文档中提供的故障诊断过程，您可以在没有外部帮助的情况下解决许多问题。**Lenovo** 产品文档还介绍了多种可执行的诊断测试。大多数系统、操作系统和程序的文档均包含故障诊断步骤以及对错误消息和错误代码的说明。如果怀疑软件出现问题，请参阅操作系统或程序对应的文档。

可在以下位置找到 **ThinkSystem** 产品的产品文档：

<https://pubs.lenovo.com/>

可执行以下步骤以尝试自行解决问题：

- 确认所有线缆均已连接。
- 确认系统和所有可选设备的电源开关均已开启。
- 检查是否有经过更新的软件、固件和操作系统设备驱动程序适用于您的 **Lenovo** 产品。**Lenovo** 保修条款和条件声明 **Lenovo** 产品的所有者负责维护和更新产品的所有软件和固件（除非另有维护合同涵盖此项）。如果软件升级中记载了问题的解决方案，则技术服务人员将要求您升级软件和固件。
- 如果您在自己的环境中安装了新硬件或软件，请查看 <http://www.lenovo.com/serverproven/> 以确保您的产品支持该硬件和软件。
- 访问 <http://datacentersupport.lenovo.com> 并检查是否有可帮助您解决问题的信息。
 - 查看 **Lenovo** 论坛（https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg）以了解是否其他人遇到过类似问题。

通过执行 **Lenovo** 在联机帮助或 **Lenovo** 产品文档中提供的故障诊断过程，您可以在没有外部帮助的情况下解决许多问题。**Lenovo** 产品文档还介绍了多种可执行的诊断测试。大多数系统、操作系统和程序的文档均包含故障诊断步骤以及对错误消息和错误代码的说明。如果怀疑软件有问题，请参阅操作系统或程序的文档。

收集致电支持机构时所需的信息

如果您认为您的 **Lenovo** 产品需要保修服务，那么请在致电之前做好准备，这样技术服务人员将能够更高效地为您提供帮助。您还可以查看 <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> 了解关于产品保修的详细信息。

收集以下信息以提供给技术服务人员。这些信息有助于技术服务人员快速提供问题解决方案，确保您享受到合同约定的服务水准。

- 硬件和软件维护协议合同编号（如果适用）
- 机器类型编号（**Lenovo** 四位数机器标识符）
- 型号
- 序列号
- 当前系统 **UEFI** 和固件级别
- 其他相关信息，如错误消息和日志

除了致电 **Lenovo** 支持机构，您还可以访问 <https://support.lenovo.com/servicerequest> 提交电子服务请求。通过提交电子服务请求，技术服务人员将能够获知问题相关信息，从而启动问题解决流程。完成并提交电子服务请求后，**Lenovo** 技术服务人员将立即开始处理您的问题并确定解决方案。

收集服务数据

为了明确识别服务器问题的根本原因或响应 **Lenovo** 支持机构的请求，您可能需要收集可用于进一步分析的服务数据。服务数据包括事件日志和硬件清单等信息。可通过以下工具收集服务数据：

- **Lenovo XClarity Administrator**

可对 **Lenovo XClarity Administrator** 进行设置，令其在 **Lenovo XClarity Administrator** 和受管端点中发生特定可维护事件时自动收集诊断文件并发送到 **Lenovo** 支持机构。可选择将诊断文件使用 **Call Home** 发送到 **Lenovo Support** 或使用 **SFTP** 发送到其他服务提供商。也可手动收集诊断文件，开立问题记录，然后将诊断文件发送到 **Lenovo** 支持中心。

可在以下网址找到有关 **Lenovo XClarity Administrator** 内设置自动问题通知的更多信息：
http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html。

- **Lenovo XClarity Controller**

使用 **Lenovo XClarity Controller Web** 界面或 **CLI** 收集服务器的服务数据。可保存文件并将其发送到 **Lenovo** 支持机构。

- 有关使用 **Web** 界面收集服务数据的更多信息，请参阅 http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html。
- 有关使用 **CLI** 收集服务数据的更多信息，请参阅 http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdcommand.html。

联系支持机构

可联系支持机构以获取有关问题的帮助。

可通过 **Lenovo** 授权服务提供商获取硬件服务。要查找 **Lenovo** 授权提供保修服务的服务提供商，请访问 <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider>，然后使用筛选功能搜索不同国家/地区的支持信息。要查看 **Lenovo** 支持电话号码，请参阅 <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber> 了解所在区域的支持详细信息。

附录 B 商标

LENOVO、**THINKAGILE** 和 **THINKSYSTEM** 是 **Lenovo** 的商标。

NUTANIX 是 **Nutanix, Inc.** 的商标。

Intel 和 **Xeon** 是 **Intel Corporation** 在美国和/或其他国家或地区的商标。

AMD 和 **EPYC** 是 **Advanced Micro Devices, Inc.** 的商标。

Microsoft 和 **Windows** 是 **Microsoft** 企业集团的商标。

所有其他商标均是其各自所有者的财产。© **2021 Lenovo.**

Lenovo