

System x 和集群解决方案配置程序 (x-config)

四节辅导课程

2015 年 1 月



lenovo. FOR
THOSE
WHO DO.

目录

重要声明:	2
教程 1: 28 节点/以太网.....	3
教程 2: 128 节点刀片/以太网/Infiniband DDR.....	4
教程 3: 1024 节点/存储器/分层控制台/分层以太网/分层 Infiniband FDR10.....	5
教程 4: 128 节点/以太网.....	6

重要声明:

本指南假设读者已具备一些关于使用 **System x** 和集群解决方案配置程序 (**x-config**) 的知识。请先查阅《用户手册》，然后再尝试这些教程。

教程 1: 28 节点/以太网

目标:

使用受以太网网络支持的 x3550 M4 服务器创建一个 28 节点集群

解决方案:

1. 在“启动器”屏幕上单击**定制**以创建新集群。选择 **Intelligent Cluster**。选择您所在的国家或地区。选择“完整目录 - 还包含用于特殊竞价的常规机架安装组件 (BOM + System x)”。
2. 根据需要选择机架电源选项。审阅后单击**完成**。
3. 通过屏幕顶部的“首选项”菜单来打开“集群首选项”。
4. 对“数据网络”、“辅助网络”、“电源”、“服务”和“软件”选项卡进行任何必要的更改。鉴于该集群的目的，请使用已选中的缺省值。
5. 单击**保存**以保存所有首选项更改。
6. 右键单击任何插槽，然后选择“添加”选项。
7. 选择“服务器 > 新建服务器...”。
8. 使用“基本项”旁边的下拉组合框，从服务器类型列表中选择 **x3550 M4** 型。
9. 在顶部的“项标签”字段中输入“计算”。此标签随后将帮助识别此节点。
10. 对于“节点角色”，使用下拉箭头并选择“计算”。
11. 单击**更改颜色**按钮并选择一种颜色（例如，红色）来更新项颜色。该颜色随后将帮助识别此节点。
12. 单击**标准功能部件和服务**选项卡。找到与系统内存选择关联的组合框（标注有“**x3550 M4 内存**”），然后选择 **8GB PC3-12800...LP RDIMM** 选项。将数量更改为 2。
13. 找到与处理器选择关联的组合框（标注有“**x3550 M4 处理器**”），然后选择“**QuadCore Intel Xeon 处理器 E5-2643**”选项。然后，使用组合框右侧的数值微调器，将数量增加至 2，以便每个计算服务器均拥有两个四核处理器。
14. 单击**存储器选项**选项卡，找到与存储器选择关联的组合框（标注有“**x3550 M4 HDD 套件**”），然后选择“**IBM System x3550 M4 4x 2.5 英寸 HDD 组合件套件**”选项。然后从“**SFF Slim SAS - SATA**”下拉框中选择“**IBM 300GB 10K 6Gbps SAS 2.5 英寸 SFF G2HS HDD**”。将数量更改为 1。
15. 接下来，清除任何致命的红色错误消息。在此演示中，请转至“电源”选项卡，并添加额外的 x3550 M4 电源。
16. 单击**保存**以保存新的计算服务器。
17. 选中相应的单选按钮，以创建确切数量的新项。然后，在随后出现的对话框中输入 28。
18. 几秒钟后，新服务器将出现在机架中，而且已添加必需的交换机，因此在主要以太网网络上支持所有这些服务器。此外，所有点到点连线均已生成，可通过突出显示机架视图中的任何项来进行查看。
19. 通过屏幕顶部的“文件”菜单来保存集群。这样，可以在每次从此处进行更改时生成自动保存。
20. 要创建管理节点，可以就像以前那样创建一个新的服务器，也可以按照以下步骤转换一个现有节点。
21. 编辑“计算”服务器，通过右键单击该服务器并选择“编辑”来访问编辑方式。
22. 在“项标签”字段中输入“管理”。对于此节点，角色设置为“管理”。
23. 为管理节点选择不同的颜色（例如，蓝色）。
24. 要建立两 (2) 个以太网网络连接，请使用**网络**选项卡中“管理（以太网）”旁边的数值微调器。
25. 在**标准功能部件和服务**选项卡中再次查找系统内存选择，然后选择“**4GB PC3L-10600...LP UDIMM**”选项（而不是先前的 8GB 选项）。
26. 在**标准功能部件和服务**选项卡下再次查找系统处理器选择，然后选择“**6 核 Intel Xeon 处理器 E5-2667**”选项。
27. 单击**保存**。选择保存选项，这会将更改仅另存为该项的一个副本。
28. 再次通过“文件”菜单保存集群。本练习已完成。

教程 2：128 节点刀片/以太网/Infiniband DDR

目标：

使用 BCH BladeCenter 机箱中安装的 LS22 刀片以及 Infiniband DDR 计算网络来创建一个 128 节点配置。

解决方案：

1. 在“启动器”屏幕上单击**定制**以创建新集群。选择 **Intelligent Cluster**。选择您所在的国家或地区。选择“完整目录 - 还包含用于特殊竞价的常规机架安装组件”。选择机架电源。最后，审阅您的选择，然后选择“完成”。
2. 通过屏幕顶部的“首选项”菜单进入到“集群首选项”（或敲击 F12 键）。
3. 在“数据网络”选项卡中转至“计算网络”部分。
4. 从“网络类型”下拉选项卡中选择 **Infiniband DDR**。
5. 保留缺省值“集中式”。
6. 按“保存”按钮以将更改保存到网络。
7. 突出显示空机架中的任何插槽，按蓝色的“添加”按钮（也可以右键单击任何插槽，然后选择“添加”选项），然后选择“刀片 > 新建刀片”。
8. 输入“计算”作为“项标签”。
9. 针对“节点角色”，选择“计算”。
10. 通过“项更改颜色”按钮选择“红色”。
11. 从“基本项”组合框中选择“HS22 基本型号”。
12. 在“网络”选项卡部分中“计算 (Infiniband DDR)”框旁放置一个复选标记，以启用到该网络的连接。这样会自动安装适配卡。
注：刀片不允许指定到网络的连接数，因为这由安装刀片的 BladeCenter 进行控制。
13. 从“标准功能部件和服务”选项卡下选择“4GB PC3-10600 CL9... .RDIMM”选项。
14. 从“标准功能部件和服务”选项卡下选择“Intel Xeon 处理器 E5504 4C...”处理器。使用右侧的数值微调器来将数量增加至 2。
15. 按“保存”按钮。
16. 选中“创建确切数量的项”单选按钮以创建 128 个节点。这些节点将自动安装在缺省的 BCH BladeCenter（配备 1 个到以太网和计算网络的连接）中。另请注意，由于其他原因，一个 BladeCenter H 仅具有 2 个刀片。
17. 通过“文件”菜单保存集群。
18. 对某个安装了全部刀片的 BladeCenter H 进行编辑，并修正任何发现的问题。
19. 按“保存”按钮，以对全部项进行更改。
20. 最后，选择空余空间最大的机架，创建一个带有以下项的 x3650 M4 管理节点：4 个 2GB PC3L - 10600...LP RDIMM、2 个四核 E5-2609 处理器和 1 个 300GB 10K SAS 硬盘驱动器。
21. 通过“文件”菜单保存集群。本练习已完成。

教程 3: 1024 节点/存储器/分层控制台/分层以太网/分层 Infiniband FDR10

目标:

使用 x3550 M4 服务器、分层控制台、分层以太网和分层 Infiniband FDR10 网络来创建一个 1024 节点配置

解决方案:

1. 在“启动器”屏幕上单击**定制**以创建新集群。选择 Intelligent Cluster。
2. 打开“集群首选项”。
3. 在计算网络下，选择 Infiniband FDR10 作为类型。
4. 针对“管理（以太网）”和“计算 (Infiniband FDR10)”网络，选中“分布式”单选按钮。
5. 使用 IBM System Networking RackSwitch G8000 作为“主管理”交换机，选择 24 根中继线。
6. 针对“叶管理”交换机（使用 IBM System Networking RackSwitch G8000）选择 4 根中继线。
7. 使用 Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband 交换机作为“主计算”交换机，选择 24 根中继线。
8. 针对“叶计算”交换机（使用 Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband 交换机）选择 4 根中继线。
9. 转至“辅助网络”选项卡。
10. 针对“控制台网络”选中“分布式”单选按钮。
11. 针对“主控制台”交换机选择 IBM Local 2x16 Console Manager 交换机。
12. 按“保存”按钮以保存首选项。
13. 通过“文件”菜单保存集群。
14. 添加 1024 x3550 M4 计算服务器，这些服务器具有一个到每个控制台、管理和计算网络的连接。采用以下选项进行配置：两个四核 Intel Xeon 处理器 E5-2643 型、四个 4GB PC3L-10600 DIMM、两个 146 GB 15k SAS 驱动器以及一个 Brocade 8Gb FC 单端口 PCIe HBA（用于到存储器的连接，位于“扩展选项”选项卡下）。
15. 通过“文件”菜单保存集群。
16. 选择有部分空余空间但只有 1 个副本的机架。
17. 添加 4 个 x3550 M4 管理服务器，这些服务器具有一个到控制台网络的连接和两个到管理网络的连接。配置以下选项：两个四核 Intel Xeon 处理器 E5-2643、两个 4GB PC3L-10600 DIMM 和两个 300GB 10k SAS 驱动器。
18. 通过“文件”菜单保存集群。
19. 通过“添加 > 存储器 > 新建存储器”，在具有空余空间的机架中创建三个新的 DS3512 Dual Controller。
20. 配置具有 12 个 300GB 15k 驱动器的 DS3512。保存存储器新增项。
21. 通过“文件”菜单保存集群。本练习已完成。

教程 4：128 节点/以太网

目标：

使用受以太网网络支持的 x3650 M4 服务器创建一个 128 节点集群。

解决方案：

1. 在“启动器”屏幕上单击**定制**以创建新集群。选择 **Intelligent Cluster**。选择您所在的国家或地区。
2. 根据需要选择机架电源选项。审阅后选择“完成”。
3. 通过屏幕顶部的“首选项”菜单来打开“集群首选项”。
4. 对“网络”、“电源”、“服务”和“软件”选项卡进行任何必要的更改。鉴于该集群的目的，请使用已选中的缺省值。
5. 单击**保存**以保存所有首选项更改。
6. 突出显示空机架中的任何插槽，按蓝色“添加”按钮（也可以右键单击任何插槽，然后选择“添加”选项）。
7. 选择“服务器 > 新建服务器...”。
8. 在顶部的“项标签”字段中输入“计算”。此标签随后将帮助识别此节点。针对“节点角色”选择“计算”。
9. 单击字段底部的着色按钮，然后选择一种颜色（例如，红色）。该颜色随后将帮助识别此节点。
10. 使用“基本项”旁边的下拉组合框，从服务器类型列表中选择 **x3650 M4** 型。
11. 选择“标准功能部件和服务”选项卡。找到与系统内存选择关联的组合框（标注有“**x3650M4 内存**”），然后选择四个 **8GB PC3-12800 DDR3** 选件。
12. 在与处理器选择关联的组合框（标注有“**x3650M4 处理器**”）中，选择“**8C Intel Xeon 处理器 E5-2670**”选件。然后，使用组合框右侧的数值微调器，将数量增加至 **2**，以便每个计算服务器均拥有两个 **8C** 处理器。
13. 从“存储器选件”选项卡上的“**SFF Slim SAS SATA**”部分中找到并选择两个“**2.5 英寸 500GB 7200 NL SATA HDD**”选件。
14. 单击**保存**以保存新的“计算”服务器。
15. 选中相应的单选按钮，以创建确切数量的新项。然后，在随后出现的对话框中输入 **128**。
16. 几秒钟后，新服务器将出现在机架中，而且已添加必需的交换机，因此在主要以太网网络上支持所有这些服务器。此外，所有点到点连线均已生成，可通过在机架视图将光标移到任何项上来进行查看。
17. 通过屏幕顶部的“文件”菜单来保存集群。这样，在进行任何附加更改时都会生成自动保存。
18. 要创建管理节点，可以就像以前那样创建一个新的服务器，也可以按照以下步骤转换一个现有节点。
19. 突出显示任何“计算”服务器，通过右键单击服务器上出现的记事本画笔图标来访问编辑方式（也可以右键单击服务器并选择“编辑”项来进行访问）。
20. 在“项标签”字段中输入“管理”。
21. 为管理节点选择不同的颜色（例如，蓝色）。
22. 要建立两个以太网网络连接，请展开“网络”选项卡，使用“网络”部分中“管理（以太网）”旁边的数值微调器。
23. 在“主要选件”选项卡下再次查找系统内存选择，然后选择“**4GB PC3L-10600 DDR3**”选件（而不是先前的 **8GB** 选件）。
24. 在“主要选件”选项卡下再次查找系统处理器选择，然后选择“**双核 Intel Xeon 处理器 E5-2637**”。
25. 单击**保存**。选择保存选项，这会将更改仅另存为该项的一个副本。
26. 再次通过“文件”菜单保存集群。本练习已完成。