

System x and Cluster Solutions Configurator (x-config)

4 つのガイド付きレッスン

2015 年 1 月



lenovo. FOR
THOSE
WHO DO.

目次

重要な注意事項:.....	2
チュートリアル 1: 28 ノード/イーサネット.....	3
チュートリアル 2: 128 ノード・ブレード/イーサネット/Infiniband DDR.....	4
チュートリアル 3: 1024 ノード/ストレージ/階層型コンソール/階層型イーサネット/階層型 Infiniband FDR10	5
チュートリアル 4: 128 ノード/イーサネット.....	6

重要な注意事項:

このガイドでは、System x and Cluster Solutions configurator (x-config) の使用に関するある程度の事前知識があることを前提としています。これらのチュートリアルに取り組む前に、ユーザー・マニュアルを参照してください。

チュートリアル 1: 28 ノード/イーサネット

目的:

イーサネット・ネットワークによってサポートされた、x3550 M4 サーバーを使用した 28 ノード・クラスターを作成する

方法:

1. スターター画面で「**カスタム**」をクリックして、新規クラスターを作成します。「**Intelligent Cluster**」を選択します。ユーザーの国と地域を選択します。「**フル・カタログ - スペシャル・ビッド (BOM + System x)** の汎用ラック・コンポーネントも含まれます」を選択します。
2. 必要に応じてラック電源オプションを選択します。選択内容を確認して、「**完了**」をクリックします。
3. 画面上部の「設定」メニューから「クラスター設定」を開きます。
4. 「データ・ネットワーク」、「補助ネットワーク」、「電源」、「サービス」、および「ソフトウェア」の各タブに必要に応じて変更を加えます。このクラスターについては、あらかじめ選択されているデフォルトを使用してください。
5. 「**保存**」をクリックして、すべての設定変更を保存します。
6. 任意のスロットを右クリックして、「追加」オプションを選択します。
7. 「Server」>「New server...」を選択します。
8. 「基本アイテム」の横のドロップダウン・コンボ・ボックスを使用して、サーバー・タイプのリストから x3550 M4 モデルを選択します。
9. 上部の「アイテム・ラベル」フィールドに「**Compute**」と入力します。このラベルは、後でこのノードを識別するのに役立ちます。
10. 「ノードの役割」については、ドロップダウン矢印をクリックして「**Compute**」を選択します。
11. 「**カラーを変更する**」ボタンをクリックして色 (赤など) を選択して、アイテム・カラーを変更します。この色は、後でこのノードを識別するのに役立ちます。
12. 「**標準の機能およびサービス**」タブをクリックします。システム・メモリーの選択に関するコンボ・ボックスで (「x3550 M4 Memory」)、 「8GB PC3-12800...LP RDIMM」オプションを選択します。数量を 2 に変更します。
13. プロセッサの選択に関するコンボ・ボックスで (「x3550 M4 Processor」)、 「QuadCore Intel Xeon Processor E5-2643」オプションを選択します。次に、コンボ・ボックスの右側にある数値スピナーを使用して数量を 2 に増やして、各計算サーバーで 2 つのクワッド・コア・プロセッサが使用されるようにします。
14. 「**ストレージ・オプション**」タブをクリックして、ストレージの選択に関するコンボ・ボックスで (「x3550 M4 HDD Kit」)、 「IBM System x3550 M4 4x 2.5" HDD Assembly Kit」オプションを選択します。次に、「SFF Slim SAS - SATA」ドロップダウンから「IBM 300GB 10K 6Gbps SAS 2.5" SFF G2HS HDD」を選択します。数量を 1 に変更します。
15. 次に、致命的な赤いエラー・メッセージがあればそれらをすべてクリアします。このデモでは、「電源」タブに移動して、さらなる x3550 M4 電源装置を追加します。
16. 「**保存**」をクリックして、新しい計算サーバーを保存します。
17. 指定した数の新規アイテムを作成するためのラジオ・ボタンを選択します。その後に表示されるダイアログ・ボックスで「28」と入力します。
18. 数秒後に、新規サーバーがラックに表示されて、これらすべてのサーバーをメイン・イーサネット・ネットワーク上でサポートするために必要なスイッチが追加されます。さらに、すべての **Point-to-Point** ケーブリングが既に生成されて、ラック・ビューで任意のアイテムを強調表示することでこれらのケーブリングを表示できます。
19. 画面上部の「ファイル」メニューからクラスターを保存します。これにより、これ以降に変更を加えるたびに自動保存を生成できるようになります。
20. 管理ノードを作成するには、上記と同じ手順に従って新規サーバーを作成するか、以下の手順に従っていずれかの既存ノードを変換します。
21. 「**Compute**」サーバーを編集して、このサーバーを右クリックして「**編集**」を選択して編集モードにアクセスします。
22. 「アイテム・ラベル」フィールドに「**Management**」と入力します。「ノードの役割」を「**Management**」に設定します。
23. 先ほどとは異なる色 (青など) を管理ノード用として選択します。
24. イーサネット・ネットワークへの 2 つの接続については、「**ネットワーク**」タブの「**Management (Ethernet)**」の近くにある数値スピナーを使用して設定します。
25. 「**標準の機能およびサービス**」タブのシステム・メモリー選択箇所、以前の 8GB オプションの代わりに「4GB PC3L-10600... LP UDIMM」オプションを選択します。
26. 「**標準の機能およびサービス**」タブのシステム・プロセッサ選択箇所、 「6 Core Intel Xeon Processor E5-2667」オプションを選択します。
27. 「**保存**」をクリックします。当該アイテムの単一コピーのみに対する変更を保存する保存オプションを選択します。
28. 「ファイル」メニューからクラスターを再び保存します。これでこの演習は終了です。

チュートリアル 2: 128 ノード・ブレード/イーサネット/Infiniband DDR

目的:

Infiniband DDR 計算ネットワークに接続された BCH BladeCenter シャーシに取り付けられた LS22 ブレードを使用して 128 ノード構成を作成する

方法:

1. スターター画面で「**カスタム**」をクリックして、新規クラスターを作成します。「**Intelligent Cluster**」を選択します。ユーザーの国と地域を選択します。「フル・カタログ - スペシャル・ビッドの汎用ラック・コンポーネントも含まれます」を選択します。
ラック電源を選択します。最後に、選択内容を確認して「完了」をクリックします。
2. 画面上部の「設定」メニューから「クラスター設定」にアクセスします (または F12 キーを押します)。
3. 「データ・ネットワーク」タブの「**Compute Network**」セクションに移動します。
4. 「ネットワーク・タイプ」プルダウン・タブから「**Infiniband DDR**」を選択します。
5. デフォルトの「集中型」のままにします。
6. 「保存」ボタンをクリックして、ネットワークングに対する変更内容を保存します。
7. 空きラック内の任意のスロットを強調表示して、青い「追加」ボタンをクリックして (または任意のスロットを右クリックして「追加」オプションを選択します)、「ブレード」>「新規ブレード」を選択します。
8. 「アイテム・ラベル」として「**Compute**」と入力します。
9. 「ノードの役割」として「**Compute**」を選択します。
10. アイテム・カラー変更ボタンから「赤色」を選択します。
11. 「基本アイテム」コンボ・ボックスから「**HS22 基本モデル (HS22 Base Model)**」を選択します。
12. 「ネットワーク」タブ・セクションの「**Compute (Infiniband)**」ボックスにチェック・マークを付けて、このネットワークへの接続を有効にします。アダプター・カードが自動的に取り付けられます。
注: ブレードはそれらの取り付け先である BladeCenter によって制御されるため、ブレードではネットワーク接続の数を指定できません。
13. 「標準の機能およびサービス」タブで「**4GB PC3-10600 CL9... .RDIMM**」オプションを選択します。
14. 「標準の機能およびサービス」タブで「**Intel Xeon Processor E5504 4C...**」プロセッサを選択します。右側の数値スピンナー・ボックスを使用して数を 2 に増やします。
15. 「保存」ボタンをクリックします。
16. 「このアイテムのコピーを指定した数量分作成する」ラジオ・ボタンを選択して、これらのノードを 128 個作成します。これらのノードは、イーサネット・ネットワークと計算ネットワークへの 1 つの接続を備えたデフォルトの BCH BladeCenter に自動的に取り付けられます。残余分のために、BladeCenter H の 1 つには 2 つのブレードのみが含まれます。
17. 「ファイル」メニューからクラスターを保存します。
18. すべてのブレードが取り付けられた BladeCenter H の 1 つを編集して、見つかった問題があれば修正します。
19. 「保存」ボタンをクリックして、すべてに変更を加えます。
20. 最後に、最大の空きスペースがあるラックを選択して、4 つの 2 GB PC3L - 10600...LP RDIMM、2 つのクワッド・コア E5-2609 プロセッサ、および 1 つの 300 GB 10K SAS ハード・ディスクを備えた単一の x3650 M4 管理ノードを作成します。
21. 「ファイル」メニューからクラスターを保存します。これでこの演習は終了です。

チュートリアル 3: 1024 ノード/ストレージ/階層型コンソール/階層型イーサネット/階層型 Infiniband FDR10

目的:

x3550 M4 サーバー、階層型コンソール・ネットワーク、階層型イーサネット・ネットワーク、および階層型 Infiniband FDR10 ネットワークを使用して 1024 ノード構成を作成する

方法:

1. スターター画面で「**カスタム**」をクリックして、新規クラスターを作成します。「Intelligent Cluster」を選択します。
2. 「クラスター設定」を開きます。
3. 「Compute」ネットワークで、Infiniband FDR10 をタイプとして選択します。
4. Management (Ethernet) ネットワークと Compute (Infiniband FDR10) ネットワークの両方について、「分散型」ラジオ・ボタンを選択します。
5. メイン管理スイッチ用に IBM System Networking RackSwitch G8000 を使用して、24 トランクを選択します。
6. IBM System Networking RackSwitch G8000 を使用して、リーフ管理スイッチ用に 4 トランクを選択します。
7. メイン計算スイッチ用に Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband Switch を使用して、24 トランクを選択します。
8. Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband スイッチを使用して、リーフ計算スイッチ用に 4 トランクを選択します。
9. 「補助ネットワーク」タブに移動します。
10. コンソール・ネットワークについて「分散型」ラジオ・ボタンを選択します。
11. メイン・コンソール・スイッチ用に IBM Local 2x16 Console Manager スイッチを選択します。
12. 「保存」ボタンをクリックして設定を保存します。
13. 「ファイル」メニューからクラスターを保存します。
14. それぞれのコンソール・ネットワーク、管理ネットワーク、および計算ネットワークへの 1 つの接続を備えた 1024 台の x3550 M4 計算サーバーを追加します。次のオプションを使用して構成します。2 つのクワッド・コア Intel Xeon プロセッサ・モデル E5-2643、4 つの 4 GB PC3L-10600 DIMM、2 つの 146 GB 15k SAS ドライブ、および 1 つの Brocade 8Gb FC シングル・ポート PCIe HBA (「拡張オプション」タブにあるストレージへの接続用)。
15. 「ファイル」メニューからクラスターを保存します。
16. ある程度の空きスペースがあり、1 つのコピーしかないラックを選択します。
17. コンソール・ネットワークへの 1 つの接続と管理ネットワークへの 2 つの接続を備えた 4 台の x3550 M4 管理サーバーを追加します。次のオプションを設定します。2 つのクワッド・コア Intel Xeon プロセッサ E5-2643、2 つの 4 GB PC3L-10600 DIMM、および 2 つの 300 GB 10k SAS ドライブ。
18. 「ファイル」メニューからクラスターを保存します。
19. 「追加」>「Storage」>「New storage」を選択して、空きスペースのあるラック内に 3 つの新規 DS3512 デュアル・コントローラーを作成します。
20. 12 台の 300 GB 15k ドライブを使用して DS3512 を構成します。ストレージの追加内容を保存します。
21. 「ファイル」メニューからクラスターを保存します。これでこの演習は終了です。

チュートリアル 4: 128 ノード/イーサネット

目的:

イーサネット・ネットワークによってサポートされた、x3650 M4 サーバーを使用した 128 ノード・クラスターを作成する

方法:

1. スターター画面で「**カスタム**」をクリックして、新規クラスターを作成します。「**Intelligent Cluster**」を選択します。ユーザーの国と地域を選択します。
2. 必要に応じてラック電源オプションを選択します。選択内容を確認して、「完了」をクリックします。
3. 画面上部の「設定」メニューから「クラスター設定」を開きます。
4. 「ネットワーク」、「電源」、「サービス」、および「ソフトウェア」の各タブに必要に応じて変更を加えます。このクラスターについては、あらかじめ選択されているデフォルトを使用してください。
5. 「**保存**」をクリックして、すべての設定変更を保存します。
6. 空きラック内の任意のスロットを強調表示して、青い「追加」ボタンをクリックします (または任意のスロットを右クリックして「追加」オプションを選択します)。
7. 「Server」>「New server...」を選択します。
8. 上部の「アイテム・ラベル」フィールドに「**Compute**」と入力します。このラベルは、後でこのノードを識別するのに役立ちます。「ノードの役割」として「**Compute**」を選択します。
9. フィールドの下部にある色付きボタンをクリックして、色 (赤など) を選択します。この色は、後でこのノードを識別するのに役立ちます。
10. 「基本アイテム」の横のドロップダウン・コンボ・ボックスを使用して、サーバー・タイプのリストから x3650 M4 モデルを選択します。
11. 「標準の機能およびサービス」タブを選択します。システム・メモリーの選択に関するコンボ・ボックスで (「x3650M4 Memory」)、 「8GB PC3-12800 DDR3」オプションの 4 を選択します。
12. プロセッサの選択に関するコンボ・ボックスで (「x3650M4 Processor」)、 「8C Intel Xeon Processor E5-2670」オプションを選択します。次に、コンボ・ボックスの右側にある数値スピナーを使用して数量を 2 に増やして、各計算サーバーで 2 つの 8C プロセッサが使用されるようにします。
13. 「ストレージ・オプション」タブの「*SFF Slim SAS SATA*」セクションで、「2.5 “ 500GB 7200 NL SATA HDD」オプションの 2 を選択します。
14. 「**保存**」をクリックして、新しい「**Comupte**」サーバーを保存します。
15. 指定した数の新規アイテムを作成するためのラジオ・ボタンを選択します。その後に表示されるダイアログ・ボックスで「128」と入力します。
16. 数秒後に、新規サーバーがラックに表示されて、これらすべてのサーバーをメイン・イーサネット・ネットワーク上でサポートするために必要なスイッチが追加されます。さらに、すべての **Point-to-Point** ケーブリングが既に生成されて、ラック・ビューで任意のアイテムにカーソルを合わせることでこれらのケーブリングを表示できます。
17. 画面上部の「ファイル」メニューからクラスターを保存します。これにより、追加の変更を加えるたびに自動保存を生成できるようになります。
18. 管理ノードを作成するには、上記と同じ手順に従って新規サーバーを作成するか、以下の手順に従っていずれかの既存ノードを変換します。
19. 任意の計算サーバーを強調表示して、サーバー上に表示されるメモ帳と鉛筆のアイコンをクリックして編集モードにアクセスします (または、サーバーを右クリックして「アイテムを編集する」を選択します)。
20. 「アイテム・ラベル」フィールドに「**Management**」と入力します。
21. 先ほどとは異なる色 (青など) を管理ノード用として選択します。
22. イーサネット・ネットワークへの 2 つの接続については、「ネットワーク」タブを展開して「ネットワーク」セクションの「**Management (Ethernet)**」の近くにある数値スピナーを使用して設定します。
23. 「メイン・オプション (Main Options)」タブのシステム・メモリー選択箇所、以前の 8GB オプションの代わりに「4GB PC3L-10600 DDR3 (4GB PC3L-10600 DDR3)」オプションを選択します。
24. 「メイン・オプション (Main Options)」タブのシステム・プロセッサ選択箇所、デュアル・コア Intel Xeon プロセッサ E5-2637 を選択します。
25. 「**保存**」をクリックします。当該アイテムの単一コピーのみに対する変更を保存する保存オプションを選択します。
26. 「ファイル」メニューからクラスターを再び保存します。これでこの演習は終了です。