

# Configuratore di System x e Cluster Solutions (x-config)

Quattro lezioni guidate  
Gennaio 2015



**lenovo.** FOR  
THOSE  
WHO DO.

## **Indice**

Avviso importante: .....	2
Esercitazione 1: 28 nodi/Ethernet .....	3
Esercitazione 2: Blade a 128 nodi/Ethernet/Infiniband DDR .....	4
Esercitazione 3: 1024 nodi/Storage/Console a più livelli/Ethernet a più livelli/Infiniband FDR10 a più livelli .....	5
Esercitazione 4: 128 nodi/Ethernet .....	6

### ***Avviso importante:***

In questa guida si presuppone una conoscenza precedente sull'utilizzo del configuratore di System x e Cluster Solutions (x-config). Rivedere il manuale per l'utente prima di tentare queste esercitazioni.

## Esercitazione 1: 28 nodi/Ethernet

### OBIETTIVO:

Creare un cluster con 28 nodi utilizzando server x3550 M4, supportati da una rete Ethernet

### SOLUZIONE:

1. Fare clic su **Personalizzato** nella schermata Starter per creare un nuovo cluster. Selezionare Intelligent Cluster. Scegliere il paese e la regione appropriati. Scegliere “Catalogo completo - includere anche componenti rack generici per offerte speciali (BOM + System x)”.
2. Selezionare le opzioni di alimentazione rack necessarie. Rivedere le selezioni e fare clic su **Fine**.
3. Aprire Preferenze cluster dal menu Preferenze nella parte superiore dello schermo.
4. Apportare eventuali modifiche necessarie alle schede Reti dati, Reti ausiliarie, Alimentazione, Servizi e Software. Per questo cluster, utilizzare le impostazioni predefinite già selezionate.
5. Fare clic su **Salva** per salvare tutte le modifiche alle preferenze.
6. Fare clic con il tasto destro del mouse su uno slot e selezionare l'opzione **Aggiungi**.
7. Selezionare **Server > Nuovo server...**
8. Utilizzare la casella combinata dell'elenco a discesa accanto a Elemento base e selezionare il modello x3550 M4 dall'elenco dei tipi di server.
9. Immettere “Calcolo” nel campo Etichetta elemento in alto. Questa etichetta identificherà questo nodo in un momento successivo.
10. Per ‘Ruolo nodo’ utilizzare la freccia dell'elenco a discesa e selezionare ‘Calcolo’.
11. Aggiornare il colore dell'elemento facendo clic sul pulsante **Modifica colore** e selezionando un colore, ad esempio, rosso). Questo colore identificherà questo nodo in un momento successivo.
12. Fare clic sulla scheda **Funzioni e servizi standard**. Individuare la casella combinata associata alla selezione della memoria del sistema (etichettata “*Memoria x3550 M4*”) e selezionare l'opzione RDIMM da 8 GB PC3-12800...LP. Modificare la quantità su 2.
13. Individuare la casella combinata associata alla selezione del processore (etichettata “*Processore x3550 M4*”) e selezionare l'opzione Processore QuadCore Intel Xeon E5-2643. Utilizzare quindi la casella di selezione numerica a destra della casella combinata e aumentare la quantità su 2 in modo che ciascun server di calcolo abbia due processori a 4 core.
14. Fare clic sulla scheda **Opzioni di storage** e individuare la casella combinata associata alla selezione di storage (etichettata “*Kit HDD x3550 M4*”) e selezionare l'opzione “Kit di assemblaggio HDD *IBM System x3550 M4 4x 2.5*”. Selezionare quindi “HDD SFF G2HS *IBM 300GB 10K 6Gbps SAS 2.5*” dall'elenco a discesa “*SFF Slim SAS - SATA*”. Modificare la quantità su 1.
15. Quindi, eliminare eventuali messaggi di errore rossi critici. In questa demo, passare alla scheda Alimentazione e aggiungere l'alimentatore aggiuntivo x3550 M4.
16. Fare clic su **Salva** per salvare il nuovo server di calcolo.
17. Selezionare il pulsante di opzione appropriato per la creazione di un numero esatto di nuovi elementi. Quindi immettere 28 nella finestra di dialogo visualizzata.
18. Dopo alcuni secondi, i nuovi server verranno visualizzati nel rack, con lo switch necessario aggiunto per supportare i nuovi server nella rete Ethernet principale. Inoltre, tutto il cablaggio punto-punto risulterà già generato e potrà essere visualizzato evidenziando un elemento nella visualizzazione rack.
19. Salvare il cluster mediante il menu File nella parte superiore dello schermo. In questo modo viene generato un salvataggio automatico ogni volta che vengono apportate modifiche.
20. Per creare un nodo di gestione, creare un nuovo server esattamente come è stato fatto in precedenza oppure seguire questa procedura per convertire uno dei nodi esistenti.
21. Modificare il server “Calcolo” e accedere alla modalità di modifica facendo clic con il tasto destro del mouse sul server e selezionando **Modifica**.
22. Immettere “Gestione” nel campo Etichetta elemento. Per il ruolo Nodo, impostare **Gestione**.
23. Selezionare un colore diverso per il nodo di gestione (ad esempio, blu).
24. Per due (2) connessioni alla rete Ethernet, utilizzare la casella di selezione numerica accanto a **Gestione (Ethernet)** nella scheda **Reti**.
25. Individuare di nuovo la selezione della memoria di sistema nella scheda **Funzioni e servizi standard** e scegliere l'opzione “UDIMM da 4 GB PC3L-10600...LP” anziché l'opzione da 8 GB precedente.
26. Individuare di nuovo la selezione del processore di sistema nella scheda **Funzioni e servizi standard** e scegliere l'opzione Processore Intel Xeon E5-2667 da 6 Core.
27. Fare clic su **Salva**. Scegliere l'opzione di salvataggio che consente di salvare le modifiche solo ad una singola copia dell'elemento.
28. Salvare il cluster mediante il menu File. Questa esercitazione è completa.

## **Esercitazione 2: Blade a 128 nodi/Ethernet/Infiniband DDR**

### **OBIETTIVO:**

Creare una configurazione a 128 nodi utilizzando i blade LS22 installati nello chassis BCH BladeCenter con una rete di calcolo Infiniband DDR

### **SOLUZIONE:**

1. Fare clic su **Personalizzato** nella schermata Starter per creare un nuovo cluster. Selezionare Intelligent Cluster. Scegliere il paese e la regione appropriati. Scegliere Catalogo completo - includere anche componenti rack generici per offerte speciali. Selezionare l'alimentazione rack. Quindi, rivedere le selezioni e selezionare Fine.
2. Aprire Preferenze cluster (oppure premere F12) dal menu Preferenze nella parte superiore dello schermo.
3. Passare alla sezione Rete di calcolo nella scheda Reti dati.
4. Selezionare Infiniband DDR dalla scheda Tipo di rete.
5. Mantenere l'impostazione predefinita Centralizzato.
6. Premere il pulsante Salva per salvare le modifiche alla rete.
7. Evidenziare uno slot nel rack vuoto e premere il pulsante blu Aggiungi (in alternativa, è possibile fare clic con il tasto destro del mouse su uno slot e selezionare l'opzione Aggiungi), selezionare Blade > Nuovo blade.
8. Immettere "Calcolo" come Etichetta elemento.
9. Selezionare "Calcolo" per il ruolo Nodo.
10. Selezionare Rosso con il pulsante di modifica colore dell'elemento.
11. Selezionare Modello base HS22 dalla casella combinata Elemento base.
12. Inserire un segno di spunta accanto alla casella Calcolo (Infiniband DDR) nella sezione della scheda Reti per consentire una connessione a questa rete. La scheda dell'adattatore verrà installata automaticamente.  
NOTA: i blade non consentono di specificare il numero di connessioni ad una rete, in quanto tale numero è controllato dal BladeCenter in cui i blade sono installati.
13. Selezionare l'opzione "RDIMM da 4 GB PC3-10600 CL9..." dalla scheda Funzioni e servizi standard.
14. Selezionare l'opzione "Processore Intel Xeon E5504 4C..." dalla scheda Funzioni e servizi standard.  
Aumentare la quantità su 2 utilizzando la casella di selezione numerica a destra.
15. Premere il pulsante Salva.
16. Scegliere il pulsante di opzione Creare un numero esatto di elementi per creare 128 nodi di questo tipo. Questi nodi verranno installati automaticamente nel BladeCenter BCH predefinito con 1 connessione alle reti Ethernet e di calcolo. Notare che uno dei BladeCenter H presenta solo 2 blade rimanenti.
17. Salvare il cluster mediante il menu File.
18. Modificare uno dei BladeCenter H con tutti i blade installati e correggere eventuali problemi identificati.
19. Premere il pulsante Salva e apportare le modifiche a Tutto.
20. Infine, selezionare il rack con più spazio vuoto ed utilizzare un singolo nodo di gestione x3650 M4 con quattro RDIMM da 2 GB PC3L – 10600...LP, due processori E5-2609 a 4 Core e un'unità disco fisso da 300 GB 10K.
21. Salvare il cluster mediante il menu File. Questa esercitazione è completa.

## **Esercitazione 3: 1024 nodi/Storage/Console a più livelli/Ethernet a più livelli/Infiniband FDR10 a più livelli**

### **OBIETTIVO:**

Creare una configurazione a 1024 nodi utilizzando server x3550 M4, console a più livelli, Ethernet a più livelli e reti Infiniband FDR10 a più livelli

### **SOLUZIONE:**

1. Fare clic su **Personalizzato** nella schermata Starter per creare un nuovo cluster. Scegliere Intelligent Cluster.
2. Aprire Preferenze cluster.
3. In Rete di calcolo, selezionare Infiniband FDR10 come tipo.
4. Selezionare il pulsante di opzione Distribuito per le reti di gestione (Ethernet) e di calcolo (Infiniband FDR10).
5. Utilizzare IBM System Networking RackSwitch G8000 per lo switch di gestione principale, selezionare 24 trunk.
6. Selezionare 4 trunk per lo switch di gestione secondario, utilizzando IBM System Networking RackSwitch G8000.
7. Utilizzare Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband per lo switch di calcolo principale, selezionare 24 trunk.
8. Selezionare 4 trunk per lo switch di calcolo secondario, utilizzando lo switch Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband.
9. Passare alla scheda Reti ausiliarie.
10. Selezionare il pulsante di opzione Distribuito per la rete console.
11. Selezionare lo switch IBM Local 2x16 Console Manager per lo switch Console principale.
12. Premere il pulsante Salva per salvare le preferenze.
13. Salvare il cluster mediante il menu File.
14. Aggiungere i server di calcolo 1024 x3550 M4 con una connessione a ciascuna rete Console, Gestione e Calcolo. Configurare con le seguenti opzioni: due processori Quad-Core Intel Xeon modello E5-2643, quattro DIMM da 4 GB PC3L-10600, due unità SAS da 146 GB 15k e un Brocade da 8 Gb FC con singola porta PCIe HBA (per la connessione a Storage, individuato nella scheda Opzioni di espansione).
15. Salvare il cluster mediante il menu File.
16. Selezionare un rack che abbia spazio vuoto e solo 1 copia.
17. Aggiungere quattro server di gestione x3550 M4 con una connessione alla rete Console e due connessioni alla rete Gestione. Configurare le seguenti opzioni: due processori Quad-Core Intel Xeon E5-2643, due DIMM da 4 GB PC3L-10600 e due unità SAS da 300 GB 10k.
18. Salvare il cluster mediante il menu File.
19. Creare tre nuovi controller doppi DS3512 in un rack con spazio vuoto mediante le opzioni Aggiungi > Storage > Nuovo storage.
20. Configurare i controller DS3512 con dodici unità da 300 GB 15k. Salvare lo storage aggiunto.
21. Salvare il cluster mediante il menu File. Questa esercitazione è completa.

## Esercitazione 4: 128 nodi/Ethernet

### OBIETTIVO:

Creare un cluster con 128 nodi utilizzando server x3650 M4, supportati da una rete Ethernet

### SOLUZIONE:

1. Fare clic su **Personalizzato** nella schermata Starter per creare un nuovo cluster. Selezionare Intelligent Cluster. Scegliere il paese e la regione appropriati.
2. Selezionare le opzioni di alimentazione rack necessarie. Rivedere le selezioni e fare clic su Fine.
3. Aprire Preferenze cluster dal menu Preferenze nella parte superiore dello schermo.
4. Apportare eventuali modifiche necessarie alle schede Rete, Alimentazione, Servizi e Software. Per questo cluster, utilizzare le impostazioni predefinite già selezionate.
5. Fare clic su **Salva** per salvare tutte le modifiche alle preferenze.
6. Evidenziare uno slot nel rack vuoto e premere il pulsante blu Aggiungi (in alternativa, è possibile fare clic con il tasto destro del mouse su uno slot e selezionare l'opzione Aggiungi).
7. Selezionare Server > Nuovo server...
8. Immettere "Calcolo" nel campo Etichetta elemento in alto. Questa etichetta identificherà questo nodo in un momento successivo. Selezionare "Calcolo" per il ruolo Nodo.
9. Fare clic sul pulsante colorato nella parte inferiore del campo e selezionare un colore (ad esempio, rosso). Questo colore identificherà questo nodo in un momento successivo.
10. Utilizzare la casella combinata dell'elenco a discesa accanto a Elemento base e selezionare il modello x3650 M4 dall'elenco dei tipi di server.
11. Scegliere la scheda Funzioni e servizi standard. Individuare la casella combinata associata alla selezione della memoria del sistema (etichettata "Memoria x3650M4") e selezionare quattro volte l'opzione DDR3 da 8 GB PC3-12800.
12. Nella casella combinata associata alla selezione del processore (etichettata "Processore x3650M4") selezionare l'opzione Processore 8C Intel Xeon E5-2670. Utilizzare quindi la casella di selezione numerica a destra della casella combinata e aumentare la quantità su 2 in modo che ciascun server di calcolo abbia due processori a 8 core.
13. Individuare e selezionare due volte l'opzione HDD SATA da 2,5" da 500 GB 7200 NL dalla sezione "SFF Slim SAS SATA" nella scheda Opzioni di storage.
14. Fare clic su **Salva** per salvare il nuovo server "Calcolo".
15. Selezionare il pulsante di opzione appropriato per la creazione di un numero esatto di nuovi elementi. Quindi immettere 128 nella finestra di dialogo visualizzata.
16. Dopo alcuni secondi, i nuovi server verranno visualizzati nel rack, con lo switch necessario aggiunto per supportare i nuovi server nella rete Ethernet principale. Inoltre, tutto il cablaggio punto-punto risulterà già generato e potrà essere visualizzato spostando il cursore su un elemento nella visualizzazione rack.
17. Salvare il cluster mediante il menu File nella parte superiore dello schermo. In questo modo viene generato un salvataggio automatico ogni volta che vengono apportate modifiche.
18. Per creare un nodo di gestione, creare un nuovo server esattamente come è stato fatto in precedenza oppure seguire questa procedura per convertire uno dei nodi esistenti.
19. Evidenziare un server di calcolo e accedere alla modalità di modifica facendo clic sull'icona della matita del blocco note visualizzata sul server (questa operazione può essere eseguita in alternativa facendo clic con il tasto destro del mouse sul server e selezionando la voce Modifica).
20. Immettere "Gestione" nel campo Etichetta elemento.
21. Selezionare un colore diverso per il nodo di gestione (ad esempio, blu).
22. Per due connessioni alla rete Ethernet, utilizzare la casella di selezione numerica accanto a Gestione (Ethernet) nella sezione Reti espandendo la scheda Rete.
23. Individuare di nuovo la selezione della memoria di sistema nella scheda Opzioni principali e scegliere l'opzione DDR3 da 4 GB PC3L-10600 anziché l'opzione da 8 GB precedente.
24. Individuare di nuovo la selezione del processore di sistema nella scheda Opzioni principali e scegliere l'opzione Processore dual-Core Intel Xeon E5-2637.
25. Fare clic su **Salva**. Scegliere l'opzione di salvataggio che consente di salvare le modifiche solo ad una singola copia dell'elemento.
26. Salvare il cluster mediante il menu File. Questa esercitazione è completa.