

# System x and Cluster Solutions Configurator (x-config)

4개의 가이드 학습

2015년 1월



**lenovo.** FOR  
THOSE  
WHO DO.

## 목차

중요 주의사항:.....	2
학습서 1: 28 노드/이더넷 .....	3
학습서 2: 128 노드 블레이드/이더넷/Infiniband DDR .....	5
학습서 3: 1024 노드/스토리지/계층별 콘솔/계층별 이더넷/계층별 Infiniband FDR10.....	6
학습서 4: 128 노드/이더넷.....	7

## 중요 주의사항:

이 안내서에는 System x and Cluster Solutions Configurator(x-config) 사용에 관한 몇 가지 사전 정보가 나와 있습니다. 이 학습서를 시도하기 전에 사용자 매뉴얼을 검토하십시오.

## 학습서 1: 28 노드/이더넷

### 목표:

x3550 M4 서버를 사용하여 이더넷 네트워크에서 지원되는 28 노드 클러스터를 작성합니다.

### 솔루션:

1. 시작 프로그램 화면에서 **사용자 정의**를 클릭하여 새로운 클러스터를 작성하십시오. Intelligent Cluster를 선택하십시오. 국가 및 지역을 선택하십시오. "전체 카탈로그 - 특수 입찰을 위해 일반 랙 컴포넌트도 포함(BOM + System x)"을 선택하십시오.
2. 랙 전원 옵션을 필요에 따라 선택하십시오. 검토한 후 **완료**를 클릭하십시오.
3. 화면 맨 위의 환경 설정 메뉴를 통해 클러스터 환경 설정을 여십시오.
4. 데이터 네트워크, 보조 네트워크, 전원, 서비스 및 소프트웨어 탭을 필요한 대로 변경하십시오. 이 클러스터의 경우, 이미 선택되어 있는 기본값을 사용하십시오.
5. **저장**을 클릭하여 모든 환경 설정 변경사항을 저장하십시오.
6. 임의의 슬롯을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 추가 옵션을 선택하십시오.
7. Server > 새 server...를 선택하십시오.
8. 기본 항목 옆의 드롭 다운 콤보 상자를 사용하여 서버 유형 목록에서 x3550 M4 모델을 선택하십시오.
9. 맨 위의 항목 레이블 필드에 "계산"을 입력하십시오. 레이블을 지정하면 나중에 이 노드를 식별하는 데 도움이 됩니다.
10. '노드 역할'에 대해, 드롭 다운 화살표를 사용하여 'Compute'를 선택하십시오.
11. **색상 변경** 단추를 클릭하고 색상(예: 빨간색)을 선택하여 항목 색상을 업데이트하십시오. 색상을 지정하면 나중에 이 노드를 식별하는 데 도움이 됩니다.
12. **표준 기능 및 서비스** 탭을 클릭하십시오. 시스템 메모리 선택사항과 관련된 콤보 상자("x3550 M4 Memory" 레이블이 지정됨)를 찾고 8GB PC3-12800...LP RDIMM 옵션을 선택하십시오. 수량을 2로 변경하십시오.
13. 프로세서 선택사항과 관련된 콤보 상자("x3550 M4 Processor" 레이블이 지정됨)를 찾고 쿼드코어 Intel Xeon Processor E5-2643 옵션을 선택하십시오. 그런 다음 계산 서버에 각각 2개의 쿼드코어 프로세서가 사용되도록 콤보 상자 오른쪽의 숫자 스피너를 사용하여 수량을 2로 늘리십시오.
14. **스토리지 옵션** 탭을 클릭하고 스토리지 선택사항과 관련된 콤보 상자("x3550 M4 HDD Kit" 레이블이 지정됨)를 찾은 후 "IBM System x3550 M4 4x 2.5" HDD Assembly Kit" 옵션을 선택하십시오. 그런 다음 "SFF Slim SAS - SATA" 드롭 다운에서 "IBM 300GB 10K 6Gbps SAS 2.5" SFF G2HS HDD"를 선택하십시오. 수량을 1로 변경하십시오.
15. 그런 다음 심각한 빨간색 오류 메시지가 나타나면 지우십시오. 이 데모에서는 전원 탭으로 이동하고 추가 x3550 M4 전원 공급 장치를 추가하십시오.
16. **저장**을 클릭하여 새로운 계산 서버를 저장하십시오.
17. 정확한 수의 새로운 항목을 작성하기 위한 적절한 단일 선택 단추를 선택하십시오. 이후 나타나는 대화 상자에 28을 입력하십시오.
18. 몇 초 후 새로운 서버가 랙에 표시되고 기본 이더넷 네트워크에서 이들 서버를 지원하는 데 필요한 스위치가 추가되어 있습니다. 또한 모든 지정 간 케이블링이 이미 생성되어 랙 보기에서 임의의 항목을 강조표시하면 표시될 수 있습니다.
19. 화면 맨 위의 파일 메뉴를 통해 클러스터를 저장하십시오. 그러면 이제부터 변경할 때마다 자동 저장이 생성될 수 있습니다.
20. 관리 노드를 생성하려면 정확히 이전 방식대로 서버를 새로 작성하거나, 이 단계에 따라 기존 노드 중 하나를 변환하십시오.
21. "계산" 서버를 편집하고, 서버를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 편집을 선택하여 편집 모드에 액세스하십시오.
22. 항목 레이블 필드에 "관리"를 입력하십시오. 노드 역할은 Management로 설정하십시오.
23. 관리 노드에 대해 다른 색상(예: 파란색)을 선택하십시오.
24. 두 개(2) 이더넷 네트워크 연결에 대해 **네트워크** 탭에서 Management (Ethernet) 근처의 숫자 스피너를 사용하십시오.

25. **표준 기능 및 서비스** 탭에서 시스템 메모리 선택사항을 다시 찾고 이전 8GB 옵션 대신 "4GB PC3L-10600...LP UDIMM" 옵션을 선택하십시오.
26. **표준 기능 및 서비스** 탭에서 시스템 프로세서 선택사항을 다시 찾고 6 코어 Intel Xeon Processor E5-2667 옵션을 선택하십시오.
27. **저장**을 클릭하십시오. 변경사항을 항목의 단일 사본에만 저장하는 저장 옵션을 선택하십시오.
28. 파일 메뉴를 통해 클러스터를 다시 저장하십시오. 이 연습이 완료되었습니다.

## 학습서 2: 128 노드 블레이드/이더넷/Infiniband DDR

### 목표:

Infiniband DDR 계산 네트워크를 통해 BCH BladeCenter 새시에 설치된 LS22 블레이드를 사용하여 128 구성 노드를 작성합니다.

### 솔루션:

1. 시작 프로그램 화면에서 **사용자 정의**를 클릭하여 새로운 클러스터를 작성하십시오. Intelligent Cluster를 선택하십시오. 국가 및 지역을 선택하십시오. "전체 카탈로그 - 특수 입찰을 위해 일반 랙 컴포넌트도 포함"을 선택하십시오. 랙 전원을 선택하십시오. 마지막으로, 선택사항을 검토하고 완료를 선택하십시오.
2. 화면 맨 위의 환경 설정 메뉴에서 클러스터 환경 설정으로 들어가십시오(또는 F12 누름).
3. 데이터 네트워크 탭에서 Compute 네트워크 섹션으로 이동하십시오.
4. 네트워크 유형 폴다운 탭에서 Infiniband DDR을 선택하십시오.
5. 기본값 중앙 집중식을 그대로 적용하십시오.
6. 저장 단추를 눌러 네트워킹에 대한 변경사항을 저장하십시오.
7. 비어 있는 랙에서 임의의 슬롯을 강조표시한 후 파란색 추가 단추를 누르고(또는 아무 슬롯이나 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 추가 옵션 선택) Blade > 새 blade를 선택하십시오.
8. 항목 레이블로 "계산"을 입력하십시오.
9. 노드 역할에 대해 "Compute"를 선택하십시오.
10. 항목 색상 변경 단추에서 빨간색을 선택하십시오.
11. 기본 항목 콤보 상자에서 HS22 기본 모델을 선택하십시오.
12. 네트워크 탭 섹션에서 Compute (Infiniband DDR) 상자 옆에 체크 표시를 표시하여 이 네트워크 연결을 활성화하십시오. 어댑터 카드가 자동으로 설치됩니다.  
참고: 블레이드에서 네트워크 연결 수를 지정할 수 없습니다. 이 값은 블레이드가 설치된 BladeCenter를 통해 제어됩니다.
13. 표준 기능 및 서비스 탭에서 "4GB PC3-10600 CL9...RDIMM" 옵션을 선택하십시오.
14. 표준 기능 및 서비스 탭에서 "Intel Xeon Processor E5504 4C..." 프로세서를 선택하십시오. 오른쪽의 숫자 스피너 상자를 사용하여 수량을 2로 늘리십시오.
15. 저장 단추를 누르십시오.
16. 정확한 수의 항목을 작성하는 단일 선택 단추를 선택하여 이들 노드 128개를 작성하십시오. 이들은 이더넷 및 계산 네트워크 연결 1개를 지원하는 상태로 기본 BCH BladeCenter에 자동으로 설치됩니다. 잔여 수량 때문에 BladeCenter H 중 하나에는 2개의 블레이드만 있는 것도 확인하십시오.
17. 파일 메뉴를 통해 클러스터를 저장하십시오.
18. 모든 블레이드가 설치된 BladeCenter H 중 하나를 편집하고 확인된 이슈가 있으면 수정하십시오.
19. 저장 단추를 누르고 모두를 변경하십시오.
20. 마지막으로, 비어 있는 공간이 가장 많은 랙을 선택하고 2GB PC3L - 10600...LP RDIMM 4개, 쿼드코어 E5-2609 프로세서 2개, 300GB 10K..” SAS 하드 드라이브 1개가 장착된 단일 x3650 M4 관리 노드를 작성하십시오.
21. 파일 메뉴를 통해 클러스터를 저장하십시오. 이 연습이 완료되었습니다.

## 학습서 3: 1024 노드/스토리지/계층별 콘솔/계층별 이더넷/계층별 Infiniband FDR10

### 목표:

x3550 M4 서버, 계층별 콘솔, 계층별 이더넷, 계층별 Infiniband FDR10 네트워크를 사용하여 1024 노드 구성을 작성합니다.

### 솔루션:

1. 시작 프로그램 화면에서 **사용자 정의**를 클릭하여 새로운 클러스터를 작성하십시오. Intelligent Cluster를 선택하십시오.
2. 클러스터 환경 설정을 여십시오.
3. Compute 네트워크 아래에서 유형으로 Infiniband FDR10을 선택하십시오.
4. Management (Ethernet) 및 Compute (Infiniband FDR10) 네트워크 둘 다에 대해 분배됨 단일 선택 단추를 선택하십시오.
5. 주 관리(Management) 스위치에 대해 IBM System Networking RackSwitch G8000을 사용하고 24 트렁크를 선택하십시오.
6. IBM System Networking RackSwitch G8000을 사용하여 리프 관리 스위치에 대해 4 트렁크를 선택하십시오.
7. 주 계산(Compute) 스위치에 대해 Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband Switch를 사용하고 24 트렁크를 선택하십시오.
8. Mellanox SX6036 FDR10 Infiniband Switch를 사용하여 리프 계산 스위치에 대해 4 트렁크를 선택하십시오.
9. 보조 네트워크 탭으로 이동하십시오.
10. Console 네트워크에 대해 분배됨 단일 선택 단추를 선택하십시오.
11. 주 콘솔(Console) 스위치에 대해 IBM Local 2x16 Console Manager 스위치를 선택하십시오.
12. 저장 단추를 눌러 환경 설정을 저장하십시오.
13. 파일 메뉴를 통해 클러스터를 저장하십시오.
14. 각 콘솔, 관리, 계산 네트워크에 대한 연결 1개를 지원하는 1024 x3550 M4 계산 서버를 추가하십시오. 쿼드코어 Intel Xeon 프로세서 모델 E5-2643 2개, 4GB PC3L-10600 DIMM 4개, 146GB 15k SAS 드라이브 2개, Brocade 8Gb FC Single Port PCIe HBA 1개(스토리지 연결용, 확장 옵션 탭에 있음) 옵션을 사용하여 구성하십시오.
15. 파일 메뉴를 통해 클러스터를 저장하십시오.
16. 비어 있는 공간이 어느 정도 있고 사본이 하나뿐인 랙을 선택하십시오.
17. 콘솔 네트워크 연결 1개, 관리 네트워크 연결 1개를 지원하는 x3550 M4 관리 서버를 4개 추가하십시오. 쿼드코어 Intel Xeon 프로세서 E5-2643 2개, 4GB PC3L-10600 DIMM 2개, 300GB 10k SAS 드라이브 2개 옵션을 사용하여 구성하십시오.
18. 파일 메뉴를 통해 클러스터를 저장하십시오.
19. 추가 > Storage > 새 storage를 통해 열린 공간이 있는 랙에 새로운 DS3512 Dual Controller를 3개 작성하십시오.
20. 300GB 15k 드라이브 12개가 장착된 DS3512를 구성하십시오. 스토리지 추가를 저장하십시오.
21. 파일 메뉴를 통해 클러스터를 저장하십시오. 이 연습이 완료되었습니다.

## 학습서 4: 128 노드/이더넷

### 목표:

x3650 M4 서버를 사용하여 이더넷 네트워크에서 지원되는 128 노드 클러스터를 작성합니다.

### 솔루션:

1. 시작 프로그램 화면에서 **사용자 정의**를 클릭하여 새로운 클러스터를 작성하십시오. Intelligent Cluster를 선택하십시오. 국가 및 지역을 선택하십시오.
2. 랙 전원 옵션을 필요에 따라 선택하십시오. 검토하고 완료를 선택하십시오.
3. 화면 맨 위의 환경 설정 메뉴를 통해 클러스터 환경 설정을 여십시오.
4. 네트워크, 전원, 서비스 및 소프트웨어 탭을 필요한 대로 변경하십시오. 이 클러스터의 경우, 이미 선택되어 있는 기본값을 사용하십시오.
5. **저장**을 클릭하여 모든 환경 설정 변경사항을 저장하십시오.
6. 비어 있는 랙에서 임의의 슬롯을 강조표시한 후 파란색 추가 단추를 누르십시오(또는 아무 슬롯이나 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 추가 옵션 선택).
7. Server > 새 server...를 선택하십시오.
8. 맨 위의 항목 레이블 필드에 "계산"을 입력하십시오. 레이블을 지정하면 나중에 이 노드를 식별하는 데 도움이 됩니다. 노드 역할에 대해 "Compute"를 선택하십시오.
9. 필드 맨 아래의 색상이 있는 단추를 클릭하고 색상(예: 빨간색)을 선택하십시오. 색상을 지정하면 나중에 이 노드를 식별하는 데 도움이 됩니다.
10. 기본 항목 옆의 드롭 다운 콤보 상자를 사용하고 서버 유형 목록에서 x3650 M4 모델을 선택하십시오.
11. 표준 기능 및 서비스 탭을 클릭하십시오. 시스템 메모리 선택사항과 관련된 콤보 상자("x3650M4 Memory" 레이블이 지정됨)를 찾고 8GB PC3-12800 DDR3 옵션 4를 선택하십시오.
12. 프로세서 선택사항과 관련된 콤보 상자("x3650M4 Processor" 레이블이 지정됨)에서 8C Intel Xeon Processor E5-2670 옵션을 선택하십시오. 그런 다음 계산 서버에 각각 2개의 8C 프로세서가 사용되도록 콤보 상자 오른쪽의 숫자 스피너를 사용하여 수량을 2로 늘리십시오.
13. 스토리지 옵션 탭의 "SFF Slim SAS SATA" 섹션에서 2.5" 500GB 7200 NL SATA HDD 옵션 2를 찾아 선택하십시오.
14. **저장**을 클릭하여 새로운 "계산" 서버를 저장하십시오.
15. 정확한 수의 새로운 항목을 작성하기 위한 적절한 단일 선택 단추를 선택하십시오. 이후 나타나는 대화 상자에 128을 입력하십시오.
16. 몇 초 후 새로운 서버가 랙에 표시되고 기본 이더넷 네트워크에서 이들 서버를 지원하는 데 필요한 스위치가 추가되어 있습니다. 또한 모든 지정 간 케이블링이 이미 생성되어 랙 보기에서 임의의 항목으로 커서를 가져감에 따라 표시될 수 있습니다.
17. 화면 맨 위의 파일 메뉴를 통해 클러스터를 저장하십시오. 이렇게 하면 추가로 변경할 때마다 자동 저장이 생성될 수 있습니다.
18. 관리 노드를 생성하려면 정확히 이전 방식대로 서버를 새로 작성하거나, 이 단계에 따라 기존 노드 중 하나를 변환하십시오.
19. 계산 서버를 강조표시하고, 서버에 표시되는 메모장 연필 아이콘을 클릭하여 편집 모드에 액세스하십시오(또는 서버를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 편집 항목을 선택하여 액세스할 수도 있음).
20. 항목 레이블 필드에 "관리"를 입력하십시오.
21. 관리 노드에 대해 다른 색상(예: 파란색)을 선택하십시오.
22. 두 개의 이더넷 네트워크 연결에 대해 네트워크 탭을 펼쳐 네트워크 섹션에서 Management (Ethernet) 근처의 숫자 스피너를 사용하십시오.
23. 기본 옵션 탭에서 시스템 메모리 선택사항을 다시 찾고 이전 8GB 옵션 대신 4GB PC3L-10600 DDR3 옵션을 선택하십시오.
24. 기본 옵션 탭에서 시스템 프로세서 선택사항을 다시 찾고 듀얼코어 Intel Xeon Processor E5-2637을 선택하십시오.
25. **저장**을 클릭하십시오. 변경사항을 항목의 단일 사본에만 저장하는 저장 옵션을 선택하십시오.
26. 파일 메뉴를 통해 클러스터를 다시 저장하십시오. 이 연습이 완료되었습니다.