

Dell PowerEdge C5230

시스템

하드웨어 소유자  
매뉴얼

규정 모델 : B04S



# 주, 주의 및 경고



**주 :** 주는 시스템을 보다 효율적으로 사용하는데 도움이 되는 정보를 제공합니다.



**주의 :** 주의는 지침을 준수하지 않을 경우의 하드웨어 손상이나 데이터 손실 위험을 설명합니다.



**경고 :** 경고는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 알려줍니다.

이 발행물에 수록된 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

© 2013 Dell Inc. 저작권 본사 소유.

Dell Inc. 의 서면 승인 없이 어떠한 방식으로든 본 자료를 무단 복제하는 행위는 엄격히 금지됩니다.

본 설명서에 사용된 상표인 Dell™, DELL 로고 및 PowerEdge™ 는 Dell Inc. 의 상표이며, Intel® 및 Intel® Xeon® 은 미국 및 기타 국가에서 Intel Corporation 의 등록 상표입니다. Microsoft® 및 Windows® 는 미국 및 / 또는 기타 국가에서 Microsoft Corporation 의 상표 또는 등록 상표입니다. Red Hat® 및 Red Hat Enterprise Linux® 는 미국 및 / 또는 기타 국가에서 Red Hat, Inc. 의 등록 상표입니다. SUSE™ 는 미국 및 기타 국가에서 Novell Inc. 의 상표입니다.

본 발행물에서 특정 회사의 상표 및 회사 이름 또는 제품을 지칭하기 위해 기타 상표 및 상호를 사용할 수도 있습니다. Dell Inc. 는 자사가 소유하고 있는 것 이외에 기타 모든 상표 및 상호에 대한 어떠한 소유권도 없습니다.

**규정 모델 : B04S**

**2013-11**

**Rev. A00**

# 차례

1	중요 정보 . . . . .	5
	시스템 정보 . . . . .	6
	전면 패널 구조 및 표시등 . . . . .	6
2	시스템 설정 프로그램 사용 . . . . .	9
	시작 메뉴 . . . . .	9
	부팅 시 BIOS 설정 옵션 . . . . .	10
	콘솔 재지정 . . . . .	10
	특수 키 구성 . . . . .	10
	일반 도움말 . . . . .	12
	서버 플랫폼 설정 유틸리티 화면 . . . . .	12
	Main( 기본 ) 메뉴 . . . . .	13
	Advanced( 고급 ) 메뉴 . . . . .	15
	Boot( 부팅 ) 메뉴 . . . . .	42
	Server Management( 서버 관리 ) . . . . .	45
	Security( 보안 ) 메뉴 . . . . .	53
	Save and Exit( 저장 및 종료 ) . . . . .	54
	오류 처리 . . . . .	55
	설정 옵션에 대한 명령줄 인터페이스 . . . . .	90
3	시스템 구성요소 설치 . . . . .	91
	권장 도구 . . . . .	91
	시스템 내부 . . . . .	92

	슬레드 구성 .....	93
	슬레드 .....	94
	메모리 모듈 .....	97
	하드 드라이브 .....	101
	하드 드라이브 보드 .....	108
	방열판 .....	111
	프로세서 .....	115
4	문제 해결 .....	119
	문제 해결 순서 .....	119
	업데이트 유틸리티 .....	123
	BIOS 시스템 업데이트 .....	128
	BIOS 복구 모드 .....	128
5	점퍼 및 커넥터 .....	129
	시스템 보드 점퍼 및 커넥터 .....	129
	2.5 인치 하드 드라이브 보드 커넥터 .....	131
	3.5 인치 하드 드라이브 보드 커넥터 .....	132
	후면판 커넥터 .....	132
	배전 보드 커넥터 .....	134
	PDB 전원 및 SMBus 커넥터 .....	134
6	지원 받기 .....	137
7	색인 .....	139

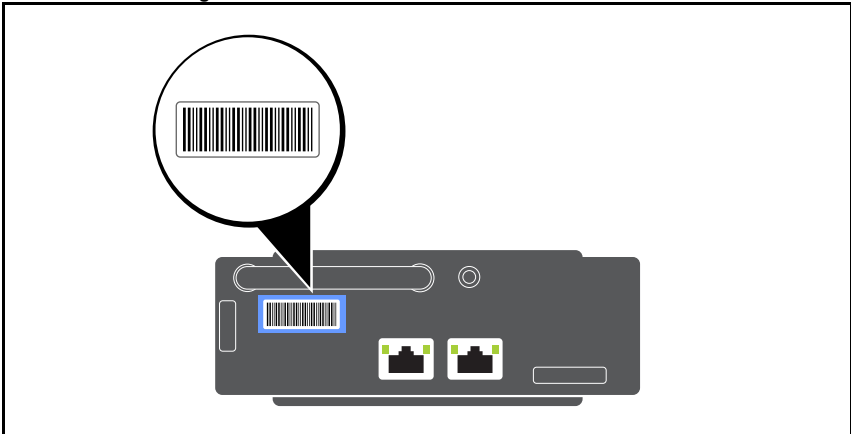
## 중요 정보

- Intel Xeon E3-1200 v3 시리즈 프로세서를 지원하려면 시스템에 BIOS 버전 1.0.2 이상이 있어야 합니다. BIOS의 최신 버전은 [dell.com/support](http://dell.com/support) 에서 다운로드할 수 있습니다.
- Intel Xeon E3-1200 v3 시리즈 프로세서를 지원하려면 시스템에 BMC 버전 1.00 이상이 있어야 합니다. BMC 펌웨어의 최신 버전은 [dell.com/support](http://dell.com/support) 에서 다운로드할 수 있습니다.
- Intel Xeon E3-1200 v3 시리즈 프로세서를 지원하려면 시스템에 후면판 펌웨어 버전 1.12 이상이 있어야 합니다. 후면판 펌웨어의 최신 버전은 [dell.com/support](http://dell.com/support) 에서 다운로드할 수 있습니다.



**주 :** 전면 패널에 서비스 태그가 있는 PowerEdge C5230 시스템은 Intel Xeon E3-1200 시리즈만 지원합니다.


그림 1-1. PowerEdge C5230 시스템의 전면 패널에 있는 서비스 태그 식별.



# 시스템 정보

이 시스템은 다음 구성을 포함합니다.

- 3.5 인치 하드 드라이브를 지원하는 12 슬레드 시스템
- 2.5 인치 하드 드라이브를 지원하는 12 슬레드 시스템

 주 : SATA 드라이브 만 지원하고 SAS 드라이브는 지원되지 않습니다.

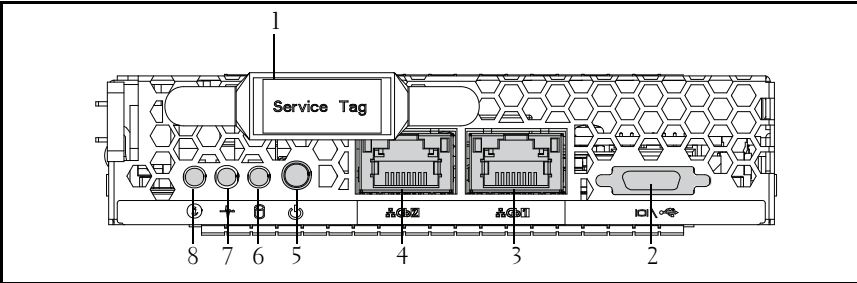
## 전면 패널 구조 및 표시등

Dell PowerEdge C5230 서버는 두 개의 3.5 인치 또는 네 개의 2.5 인치 하드 드라이브를 지원하는 12 슬레드 시스템에서 사용할 수 있습니다. 슬레드 채우기에 대한 내용은 93 페이지의 "슬레드 구성" 을 참조하십시오.

다음 항목에서는 12 슬레드 및 메자닌 카드 옵션에 대한 정보를 제공합니다.


### 기능

그림 1-2. 12 슬레드 SKU 전면 패널 구조 (시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 그림)



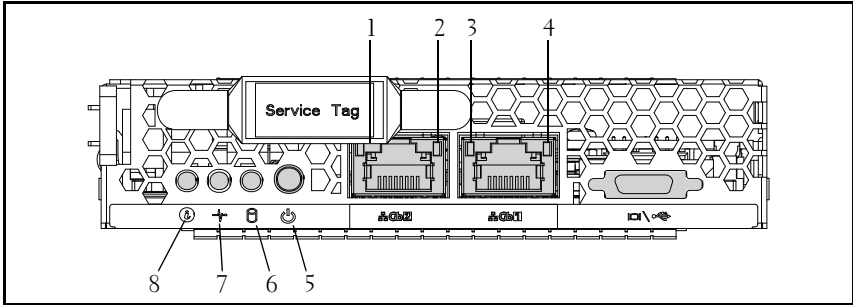
항목	구성 요소	설명
1	서비스 태그	서비스 태그 식별
2	Y 케이블 커넥터	USB(2 개) + VGA
3	NIC1 LAN 포트	10/100/1G NIC LAN
4	NIC2 LAN 포트	
5	전원 단추	슬레드용 켜기 / 끄기 단추
6	HDD LED	HDD 용 활성 LED
7	상태 LED	시스템 이벤트의 다양한 상태를 나타냅니다.

항목	구성 요소	설명
8	ID LED	시스템 식별자용 표시등

 주 : 전면 패널에 서비스 태그가 있는 PowerEdge C5230 시스템은 Intel Xeon E3-1200 시리즈 프로세서 만 지원합니다.

## 표시등

그림 1-3. 전면 패널 표시등 (시계 반대 방향으로 90° 회전시킨 그림)



항목	구성 요소	상태	설명
2,4	LAN 연결 LED	Off( 끄기 )	링크 없음
1,3	LAN 작동 LED	Off( 끄기 )	작동 안 함
	LAN 연결 LED	녹색	링크
	LAN 작동 LED	Off( 끄기 )	작동 안 함
	LAN 연결 LED	녹색	링크
	LAN 작동 LED	Off( 끄기 )	작동 (10Mb)
	LAN 연결 LED	녹색으로 깜빡거림	링크
	LAN 작동 LED	녹색	작동 (100Mb)
	LAN 연결 LED	녹색으로 깜빡거림	링크
5	전원 LED	녹색	시스템 DC 켜짐
		Off( 끄기 )	시스템 DC 꺼짐

6	하드 드라이브 작동 LED	녹색으로 깜빡거림	하드 드라이브 0 활성화 하드 드라이브 1 활성화 하드 드라이브 2 활성화 하드 드라이브 3 활성화
7	상태 LED	호박색 Off(끄기)	정상 상태
8	식별 LED	호박색으로 깜박거림 파란색 켜짐 파란색 Off(끄기) 청색으로 깜박임	시스템에서 이벤트 발생 시스템 식별 정상 상태 일정 간격으로 시스템 식별



# 시스템 설정 프로그램 사용

## 시작 메뉴

시스템은 플래시 메모리에 저장된 최신 AMI Core BIOS 를 사용합니다. 플래시 메모리는 플러그 앤 플레이 사양을 지원하고 BIOS 설정 프로그램, POST(전원 공급 시 자체 검사) 루틴 및 PCI 자동 구성 유틸리티를 포함합니다.

이 시스템 보드는 쓰기 방지된 64 비트 온보드 DRAM 에서 BIOS 가 실행될 수 있게 하는 BIOS 새도인을 지원합니다.

설정 유틸리티를 사용하여 다음과 같은 항목을 구성하십시오.

- 하드 드라이브 및 주변 장치
- 메모리 크기 조정 및 구성
- 권한 없는 사용에 대한 암호 보호 기능
- 프로토콜 및 기능 활성화/비활성화
- 전원 관리 기능

이 설정 유틸리티는 다음과 같은 조건에서 실행해야 합니다.

- 시스템 구성을 변경하는 경우
- 시스템에서 구성 오류가 감지되고 설정 유틸리티의 내용을 변경하라는 메시지가 나타날 경우
- 충돌을 방지하기 위해 통신 포트를 다시 정의할 경우
- 암호를 변경하거나 기타 보안 설정을 변경할 경우



**주:** 대괄호 [] 안의 항목만 수정할 수 있습니다. 대괄호 안에 포함되지 않은 항목은 표시만 가능합니다.

## 부팅 시 BIOS 설정 옵션


사용자가 POST 중에 <F2> 키를 눌러 설정 유틸리티를 시작합니다.

### 콘솔 재지정

콘솔 재지정을 사용하면 성공적으로 운영 체제를 부팅하지 못한 서버의 문제를 원격 사용자가 진단하고 해결할 수 있습니다. 콘솔 재지정의 핵심적 요소는 BIOS 콘솔입니다. BIOS 콘솔은 플래시 ROM에 상주하는 유틸리티로서 입력 및 출력을 직렬 연결 또는 모뎀 연결로 재지정합니다.

BIOS는 직렬 링크(직렬 포트)를 통한 비디오 및 키보드의 재지정을 지원합니다. 콘솔 재지정을 사용하도록 설정한 후에는 로컬(호스트 서버) 키보드 입력 및 비디오 출력을 로컬 키보드 및 비디오 연결을 통해 액세스할 수 있습니다.

로컬 키보드 또는 모니터가 필요 없는 원격 콘솔을 통한 작동도 가능합니다.

 **주:** 사용 가능한 에뮬레이션 표준별로 전체 호환성 및 기능은 다를 수 있습니다.

### 콘솔 재지정 사용 / 사용 안 함

콘솔 재지정 기능은 사용하거나 사용하지 않도록 BIOS 설정 메뉴에서 설정될 수 있습니다. 49 페이지의 "Remote Access Configuration(원격 액세스 구성)"을 참조하십시오.

### 특수 키 구성

콘솔 재지정 기능은 기본 ASCII 문자로 제한된 ANSI 터미널 애플리케이션을 사용합니다. 이 문자 세트에는 기능 키, 화살표 키 또는 컨트롤 키가 없습니다. 그러나 PowerEdge C5230 소프트웨어를 사용하려면 일반 함수에 대한 기능 키와 컨트롤 키를 사용해야 합니다. 특수 키를 구현하려면 이스케이프 문자열이라고 하는 특수 키 문자열을 사용하여 기능 키 또는 컨트롤 키를 에뮬레이트할 수 있습니다.

콘솔 재지정의 경우, 이스케이프 문자열은 이스케이프 문자로 시작합니다. 이 문자는 터미널 애플리케이션 소프트웨어의 요구사항에 따라 다양한 방식으로 입력될 수 있습니다. 예를 들어 0x1b, ^[ 및 <Esc>는 같은 이스케이프 문자를 참조합니다.

다음 표에는 특수 키 또는 명령을 구현할 때 전송해야 하는 이스케이프 문자열이 나열되어 있습니다.

키	ANSI 이스케이프 문자열	다른 문자열
F1	<ESC><Shift>op	<ESC>1
F2	<ESC><Shift>oq	<ESC>2
F3	<ESC><Shift>or	<ESC>3
F4	<ESC><Shift>os	<ESC>4
F5		<ESC>5
F6		<ESC>6
F7		<ESC>7
F8		<ESC>8
F9		<ESC>9
F10		<ESC>0
F11		<ESC>!
F12		<ESC>@
Home	<ESC>[<Shift>h	<ESC>h
End	<ESC>[<Shift>k	<ESC>k
Ins		<ESC>+
Del		<ESC>-
Page Up		<ESC>?
Page Down		<ESC>/
재설정		<ESC>R<ESC>r <ESC>R

## 일반 도움말

설정 유틸리티는 항목별 도움말 창 외에 General Help(일반 도움말) 화면을 제공합니다. 이 화면은 어느 메뉴에서나 <F1> 키를 눌러 표시할 수 있습니다. General Help(일반 도움말) 화면에는 범례 키와 설명이 나열되며 기능이 상반되는 키가 함께 표시됩니다. 이 도움말 창을 종료하려면 <Enter> 또는 <Esc> 키를 누릅니다.

## 서버 플랫폼 설정 유틸리티 화면

### 규정

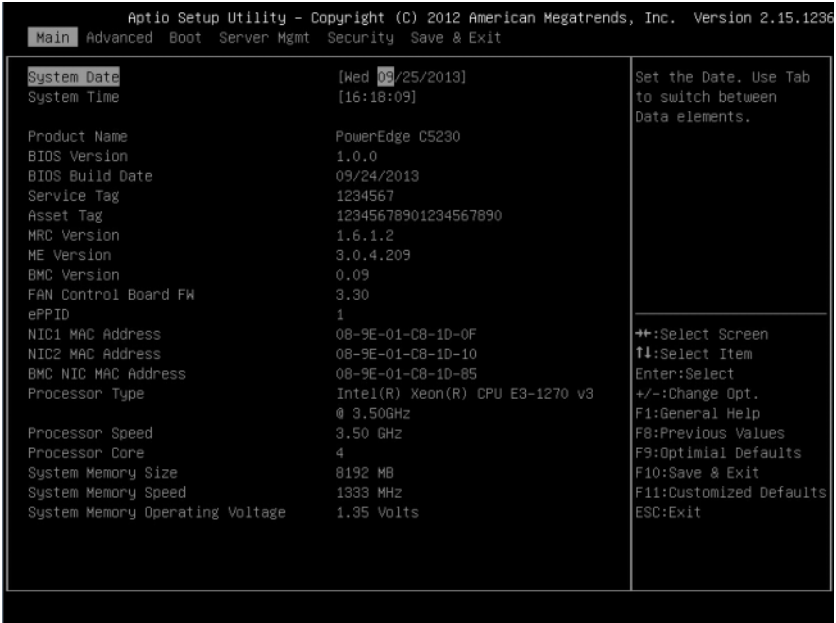
다음은 표에서 사용되는 인쇄 규정입니다.

- 표에서 설정 항목, 옵션 및 도움말 열에 있는 텍스트와 값은 BIOS 설정 화면에 표시됩니다.
- 표의 설정 열에서 \*로 표시된 텍스트는 기본값을 나타냅니다. 이러한 값은 설정 화면에서 \*와 함께 표시되지 않습니다. 본 문서에서 \*로 표시된 텍스트는 기준점을 제공하기 위한 것입니다.
- 설명 열은 유용할 수 있는 추가적 정보를 제공합니다. 이 정보는 BIOS 설정 화면에는 나타나지 않습니다.
- 스크린샷에서 꺾음괄호 (< >) 안에 있는 정보는 설치한 옵션에 따라 달라질 수 있는 변수를 나타냅니다. 예를 들어 < 현재 날짜 > 는 실제 현재 날짜로 대체됩니다.
- 표에서 각괄호 ([ ]) 안에 있는 정보는 제공된 옵션 중에서 선택하는 대신 사용자가 텍스트를 입력해야 하는 영역을 나타냅니다.
- 날짜와 시간을 제외한 정보가 변경될 때마다 저장한 후 시스템을 재부팅해야 합니다. <ESC> 키를 누르면 변경 사항이 취소되고 마지막 부팅에서 설정한 부팅 순서에 따라 시스템이 부팅됩니다.

# Main( 기본 ) 메뉴

Main( 기본 ) 메뉴는 BIOS 설정을 시작하면 맨 처음 표시되는 화면입니다.

그림 2-1. 기본 메뉴 화면



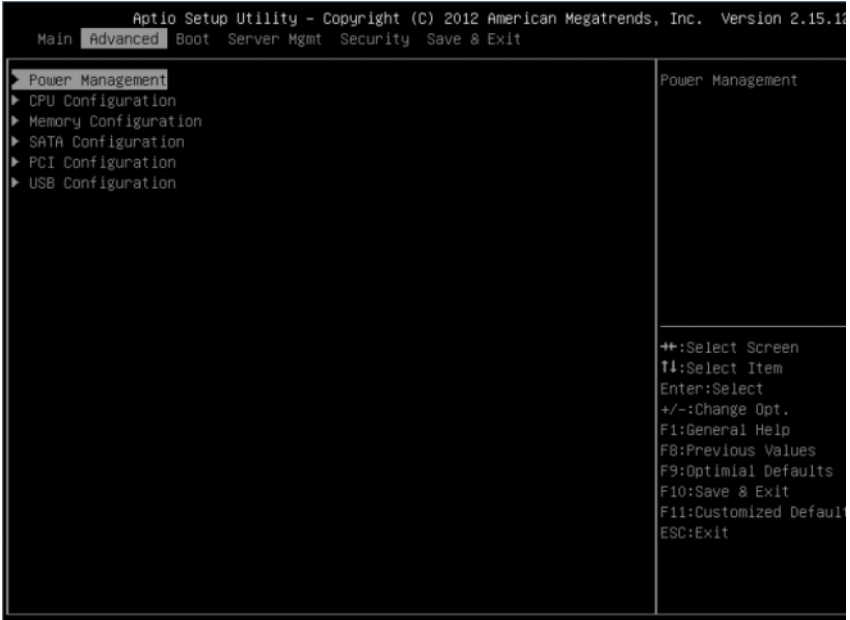
메뉴 필드	설정	설명
Main( 기본 )		
System Date( 시스템 날짜 )	MM/DD/YYYY	날짜를 설정합니다. 날짜 요소 간에 전환하려면 <Tab> 키를 사용합니다.
System Time( 시스템 시간 )	HH:MM:SS	시간을 설정합니다. 시간 요소 간에 전환하려면 <Tab> 키를 사용합니다.
제품 이름		제품 이름을 표시합니다.
BIOS 버전		BIOS 버전을 표시합니다.

메뉴 필드	설정	설명
BIOS Build Date(BIOS 빌드 날짜)		BIOS 빌드 날짜를 표시합니다.
서비스 태그		서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag( 자산 태그 )		자산 태그를 표시합니다.
MRC Version(MRC 버전 )		MRC 버전을 표시합니다.
ME Version(ME 버전 )		ME 버전을 표시합니다.
BMC Version(BMC 버전 )		BMC 버전을 표시합니다.
FAN Control Board FW ( 팬 제어 보드 펌웨어 )		팬 제어 보드 펌웨어 버전을 표시합니다.
ePPID		ePPID 를 표시합니다.
NIC1 MAC Address (NIC1 MAC 주소 )		NIC1 MAC 주소를 표시합니다.
NIC2 MAC Address (NIC2 MAC 주소 )		NIC2 MAC 주소를 표시합니다.
BMC NIC MAC Address (BMC NIC MAC 주소 )		BMC NIC MAC 주소를 표시합니다.
Processor Type( 프로세서 유형 )		프로세서 유형을 표시합니다.
Processor Speed( 프로세서 속도 )		프로세서 속도를 표시합니다.
Processor Core( 프로세서 코어 )		프로세서 코어 개수를 표시합니다.
System Memory Size ( 시스템 메모리 크기 )		시스템 메모리의 크기를 표시합니다.
System Memory Speed ( 시스템 메모리 속도 )		메모리 속도를 표시합니다.
System Memory Operating Voltage( 시스템 메모리 작동 전압 )		시스템 메모리의 작동 전압을 표시합니다.

## Advanced( 고급 ) 메뉴

Advanced( 고급 ) 화면에는 여러 옵션을 구성할 수 있도록 접근 지점을 제공합니다 . 이 화면에서 사용자는 구성할 옵션을 선택합니다 . 실제 구성은 Advanced( 고급 ) 화면이 아니라 선택한 화면에서 수행됩니다 .

그림 2-2. 고급 메뉴 화면



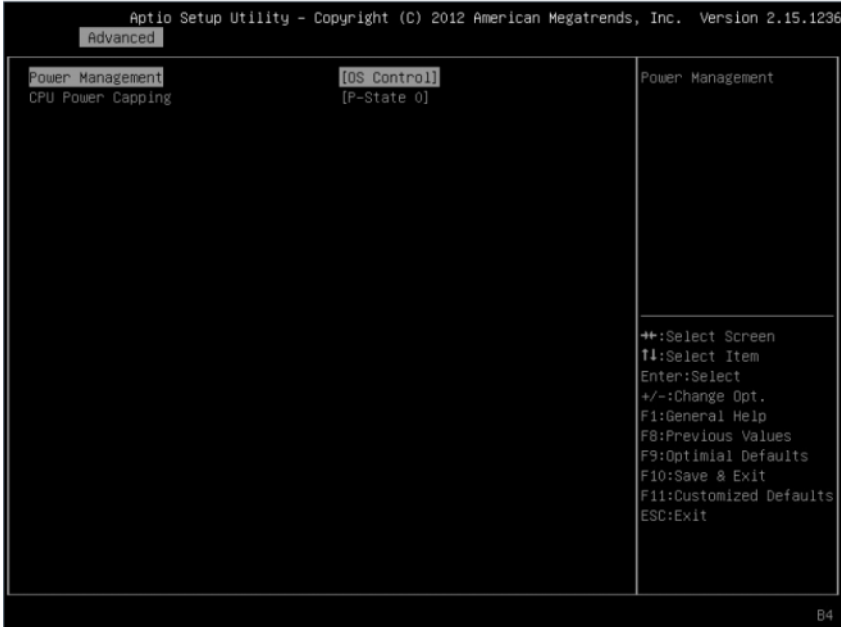
**주의 :** Advanced( 고급 ) 메뉴에서 항목을 잘못 설정하면 시스템이 오작동할 수 있습니다 . 이러한 항목을 조정할 경험이 없는 경우에는 기본값을 조정하지 않고 그대로 두는 것이 좋습니다 . 설정을 변경한 후에 시스템이 오작동하거나 부팅되지 않으면 BIOS 를 열고 Exit( 종료 ) 메뉴에서 "Load Optimal Defaults" ( 최적 기본값 로드 ) 를 선택하여 정상적으로 부팅하십시오 .

메뉴 필드	설정	설명
Advanced( 고급 )		
Power Management ( 전원 관리 )		Power Management ( 전원 관리 )
CPU Configuration ( CPU 구성 )		CPU 구성 .
Memory Configuration ( 메모리 구성 )		메모리 구성 .
SATA Configuration ( SATA 구성 )		SATA 장치 구성 .
PCI Configuration ( PCI 구성 )		PCI, PCI-X 및 PCI Express 설정 .
USB Configuration ( USB 구성 )		USB 구성 .



## Power Management( 전원 관리 )

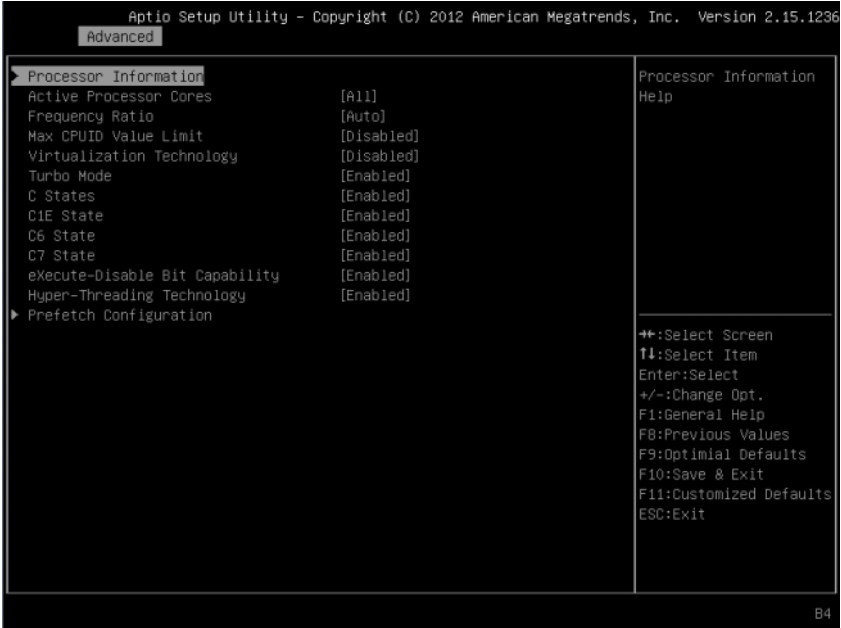
그림 2-3. Power Management( 전원 관리 ) 화면



메뉴 필드	설정	설명
Advanced\Power Management( 고급 \ 전원 관리 )		
전원 관리	Maximum Performance ( 최대 성능 ) OS Control(OS 제어 )*	전원 관리 .
CPU power capping (CPU 전력 사용량 제한 )	P-state 0(P 상태 0)* P-state 1(P 상태 1) P-state 2(P 상태 2) P-state 3(P 상태 3) P-state 4(P 상태 4)	CPU 전력 사용량 제한 .

## CPU Configuration (CPU 구성 )

그림 2-4. CPU 구성 화면



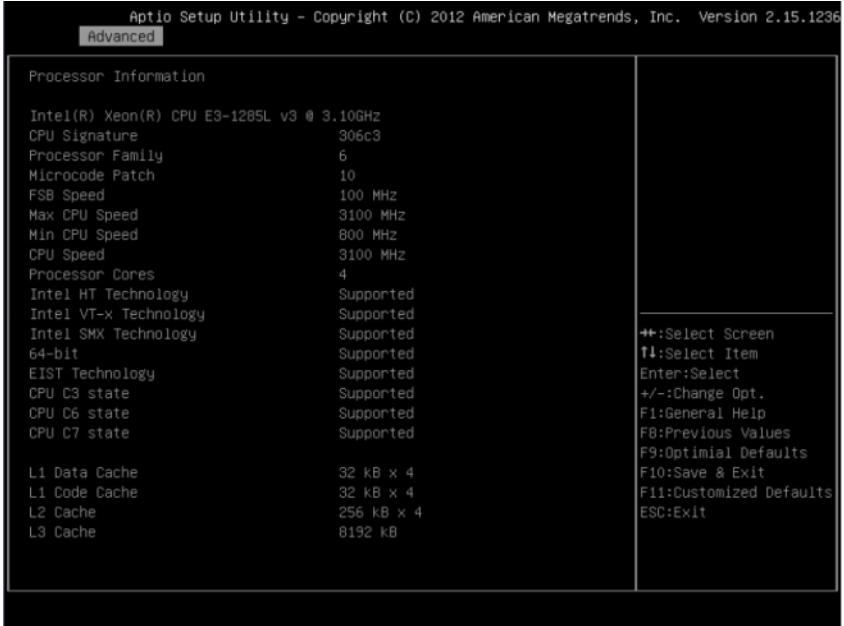
메뉴 필드	설정	설명
Advanced\CPU Configuration( 고급 \CPU 구성 )		
Processor Information ( 프로세서 정보 )		
Active Processor Cores ( 활성 프로세서 코어 )	All( 모두 )* 1 2 4	각 프로세서 패키지에서 활성화할 코어의 수를 설 정합니다.

메뉴 필드	설정	설명
Frequency Ratio	Auto( 자동 ) 1 2 3	CPU 주파수의 레벨입니다.
Max CPUID Value Limit ( 최대 CPUID 값 제한 )	Disabled( 사용 안 함 )* Enabled( 사용 )	CPUID 명령이 EAX=0 으로 실행된 경우 EAX 에 반환된 값이 3 보다 크면 일부 OS(NT4) 가 실패합니다. 이 설정은 CPUID 기능을 3 으로 제한하거나 사용하지 않도록 설정합니다.
Virtualization Technology ( 가상화 기술 )	Disabled( 사용 안 함 )* Enabled( 사용 )	이 기능은 사용자가 해당하는 CPU 에서 VT 기술을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. Disabled 로 설정된 경우, VT 기능은 어느 OS 에서도 사용할 수 없습니다.
Turbo Mode(Turbo 모드 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	Turbo 모드 .
C States(C 상태 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	Disable( 사용 안 함 ) 로 설정한 경우, 프로세서에 대해 C 상태를 사용할 수 없습니다. 기본값인 Enable( 사용 ) 로 설정한 경우, 프로세서는 가능한 모든 전원 C 상태에서 작동할 수 있습니다.
C1E State(C1E 상태 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	C1E 를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다 .
C6 State(C6 상태 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	C6 을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다 .

메뉴 필드	설정	설명
C7 State(C7 상태)	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	C7 을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다 .
eXecute-Disable Bit Capability(eXecute-Disable 비트 기능)	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	Disabled( 사용 안 함 ) 로 설정된 경우 , 실행 비활성화 (XD) 기능을 지원하는 Intel CPU 가 운영 체제에 대한 지원을 보고하지 않습니다 . Enabled( 사용 ) 로 설정된 경우 , 실행 비활성화 (XD) 기능을 지원하는 Intel CPU 가 운영 체제에 대한 지원을 보고합니다 .
Hyper-Threading Technology ( 하이퍼 스레딩 기술 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	하이퍼 스레딩 기술을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다 .
Prefetch Configuration ( 프리페치 구성 )		Prefetch Configuration ( 프리페치 구성 )

## Processor Information( 프로세서 정보 )

그림 2-5. 프로세서 정보 화면



## Prefetch Configuration( 프리페치 구성 )

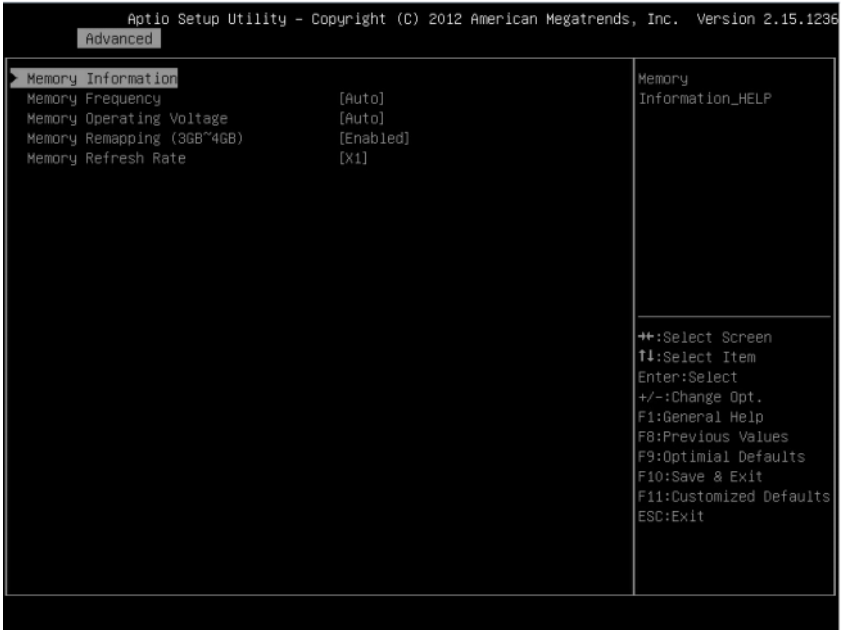
그림 2-6. 프리페치 구성 화면



메뉴 필드	설정	설명
Advanced\CPU Configuration\Prefetch Configuration( 고급 \CPU 구성 \프리페치 구성 )		
Adjacent Cache Line Prefetch ( 인접 캐쉬 라인 프리페치 )	Disable Enable( 사용 )*	인접 캐쉬 라인의 프리페치 켜기 / 끄기 .
Hardware Prefetcher ( 하드웨어 프리페처 )	Disable Enable( 사용 )*	중간 레벨 캐쉬 (L2) 스트리머 프리페처 켜기 / 끄기 .

## Memory Configuration( 메모리 구성 )

그림 2-7. 메모리 구성 화면

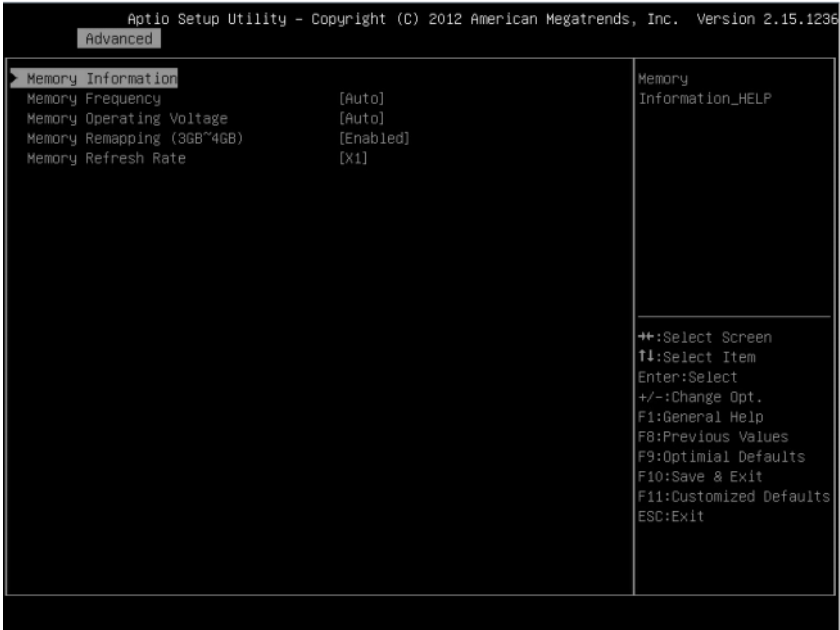


메뉴 필드	설정	설명
<b>Advanced\Memory Configuration( 고급 \ 메모리 구성 )</b>		
Memory Frequency( 메모리 주파수 )	Auto( 자동 )* 1066 MHz 1333 MHz 1600MHz	메모리 실행 속도를 자동으로 감지하거나 실행 속도를 1066/1333/1600MHz로 설정합니다.
메모리 작동 전압	Auto( 자동 )* 1.5V 1.35V	메모리 작동 전압이 메모리 초기화 코드에 의해 자동으로 설정되고, 설치된 DIMM의 용량 및 시스템의 메모리 구성에 따라 1.5/1.35V가 설정됩니다.

메뉴 필드	설정	설명
Memory Remapping (3 GB - 4 GB)( 메모리 재 매핑 (3GB - 4GB))	Enabled( 사용 )* Disabled( 사용 안 함 )	메모리 재매핑은 사용하 지 않거나 사용하도록 설 정되면 메모리 공간 3GB~4GB 를 4GB 넘는 공 간에 재할당합니다 .

## Memory Configuration( 메모리 구성 )

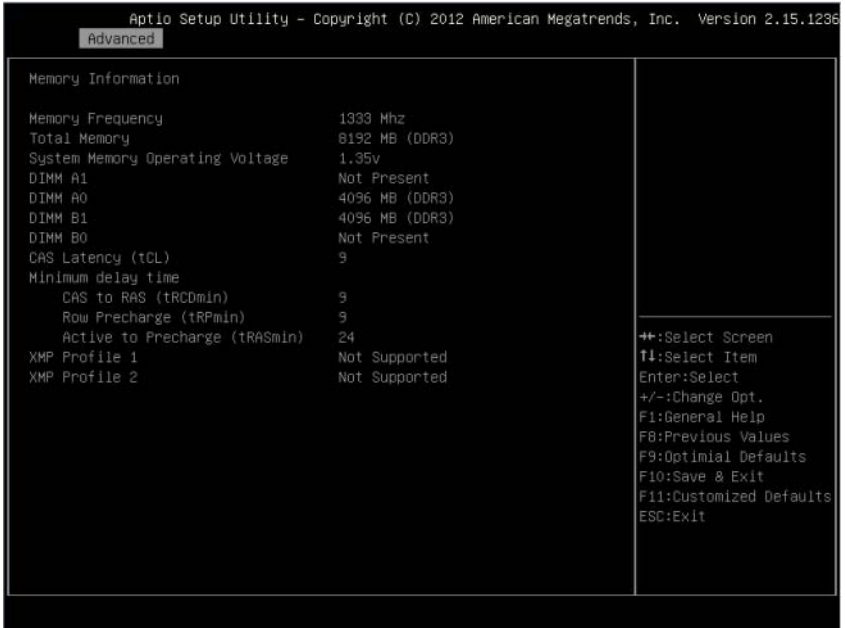
그림 2-8. 메모리 구성 화면





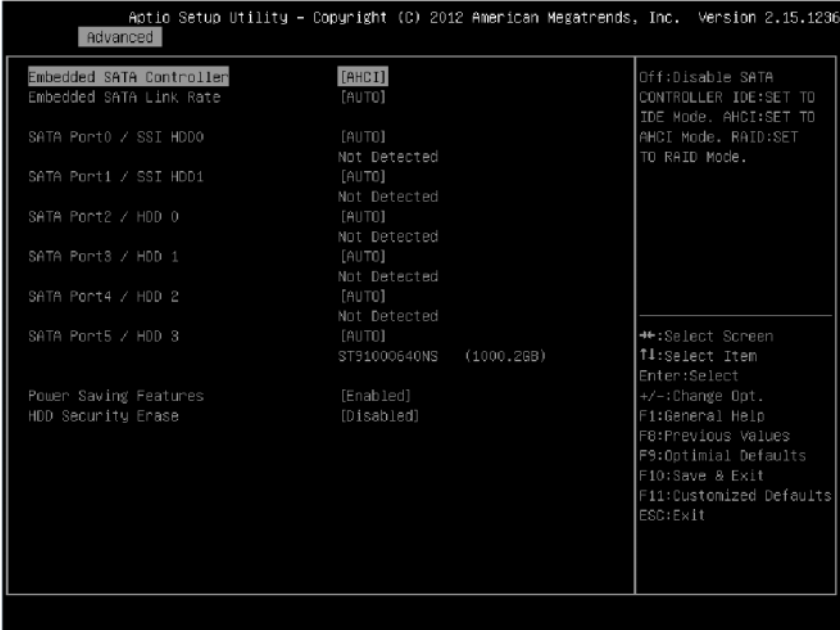
## Memory Information( 메모리 정보 )

그림 2-9. 메모리 정보 화면



## SATA Configuration(SATA 구성 )

그림 2-10. SATA 구성 화면



메뉴 필드	설정	설명
Advanced\SATA Configuration( 고급 \SATA 구성 )		
Embedded SATA Controller( 내장형 SATA 컨트롤러 )	Off(끄기) IDE AHCI* RAID	SATA 컨트롤러가 사용되지 않도록 설정하거나 사용되도록 설정하고 장치 클래스 코드를 IDE/AHCI/RAID 로 지정합니다. 이 토큰은 첫 번째 온보드 SATA 컨트롤러에 적용됩니다.

메뉴 필드	설정	설명
Embedded SATA Link Rate (내장형 SATA 링크 속도)	Auto(자동)* 1.5 Gbps 3.0 Gbps	이 옵션이 1.5Gbps 로 설정되어 있는 경우 SATA 포트가 GEN1 모드에서 강제로 실행됩니다. Auto(자동)로 설정하면 포트가 기본 모드에서 실행되는 상태로 남아 있게 됩니다.
SATA 포트 0/SSI HDD0	꺼짐 Auto(자동)*	설정을 시작하는 동안 BIOS 는 SATA 장치가 있는지 자동 감지하고 감지된 SATA 하드 드라이브의 상태를 표시합니다.
SATA 포트 1/SSI HDD1	꺼짐 Auto(자동)*	설정을 시작하는 동안 BIOS 는 SATA 장치가 있는지 자동 감지하고 감지된 SATA 하드 드라이브의 상태를 표시합니다.
SATA 포트 2/HDD0	꺼짐 Auto(자동)*	설정을 시작하는 동안 BIOS 는 SATA 장치가 있는지 자동 감지하고 감지된 SATA 하드 드라이브의 상태를 표시합니다.
SATA 포트 3/HDD1	꺼짐 Auto(자동)*	설정을 시작하는 동안 BIOS 는 SATA 장치가 있는지 자동 감지하고 감지된 SATA 하드 드라이브의 상태를 표시합니다.
SATA 포트 4/HDD2	꺼짐 Auto(자동)*	설정을 시작하는 동안 BIOS 는 SATA 장치가 있는지 자동 감지하고 감지된 SATA 하드 드라이브의 상태를 표시합니다.
SATA 포트 5/HDD3	꺼짐 Auto(자동)*	설정을 시작하는 동안 BIOS 는 SATA 장치가 있는지 자동 감지하고 감지된 SATA 하드 드라이브의 상태를 표시합니다.

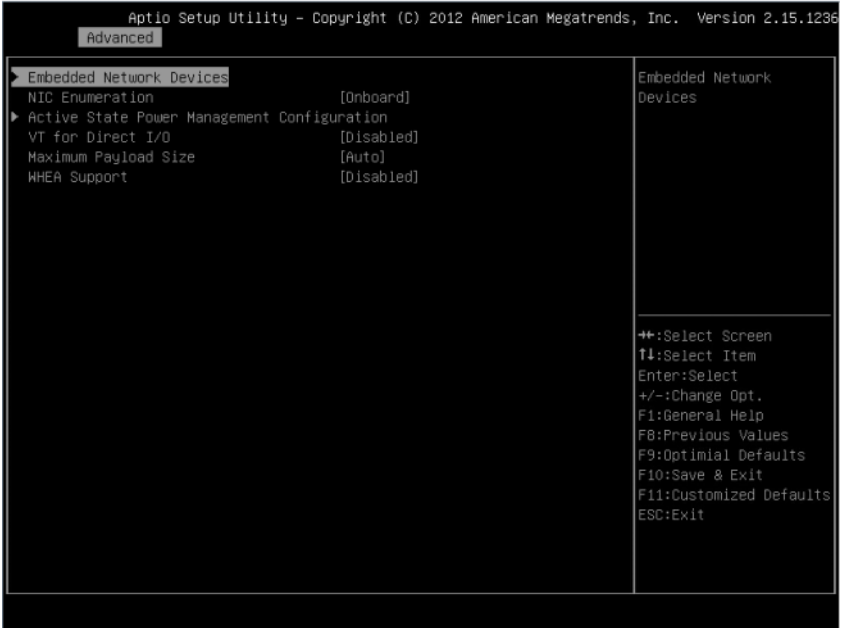
메뉴 필드	설정	설명
Power Saving Features ( 절전 기능 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	SATA 하드 드라이브가 링 크 전원 관리 트랜지션을 시작할 수 있게 하는 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다 .
HDD Security Erase (HDD 보안 지우기 )	Disabled( 사용 안 함 )* Enabled( 사용 )	Security Freeze Lock 명령 이 설정 안 됨 .

### Cougar Point SATA 컨트롤러의 포트 매핑

SATA 포트 0/SSI HDD0	Bus0:Dev31:Fun2 SATA 컨트롤러
SATA 포트 1/SSI HDD1	Bus0:Dev31:Fun2 SATA 컨트롤러
SATA 포트 2/HDD0	Bus0:Dev31:Fun2 SATA 컨트롤러
SATA 포트 3/HDD1	Bus0:Dev31:Fun2 SATA 컨트롤러
SATA 포트 4/HDD2	Bus0:Dev31:Fun5 SATA 컨트롤러
SATA 포트 5/HDD3	Bus0:Dev31:Fun5 SATA 컨트롤러

## PCI Configuration(PCI 구성 )

그림 2-11. PCI 구성 화면



메뉴 필드	설정	설명
<b>Advanced\PCI Configuration( 고급 \PCI 구성 )</b>		
Embedded Network Devices ( 내장형 네트워크 장치 )		Embedded Network Devices( 내장형 네트워크 장치 )
NIC Enumeration (NIC 열거 )	<b>Onboard( 온보드 )*</b> Add-in( 애드인 )	NIC OPROM 초기화 순서를 변경합니다.
Active State Power Management Configuration( 활성 상태 전원 관리 구성 )		활성 상태 전원 관리 구성 .

메뉴 필드	설정	설명
VT for Direct I/O ( 직접 I/O 용 VT)	<b>Disable</b> ( 사용 안 함 )* 활성화	Virtual Machine Monitor 실행 시 I/O 지원 (DMA) 을 개선하는 Intel VT-d (Virtualization Technology for Direct I/O) 를 사용하지 않거나 사용하도록 설정합니다.
Maximum Payload Size ( 최대 페이로드 크기 )	<b>Auto</b> ( 자동 )* 128 Bytes(128 바이트 ) 256 Bytes(256 바이트 )	PCIe 최대 페이로드 크기를 자동 감지하거나 128/256 바이트로 설정합니다.
WHEA Support (WHEA 지원 )	<b>Disable</b> ( 사용 안 함 )* 활성화	Windows 하드웨어 오류 아키텍처 (WHEA) 를 사용하지 않거나 사용하지 않도록 설정합니다.

## Embedded Network Devices( 내장형 네트워크 장치 )

그림 2-12. 내장형 네트워크 장치 화면

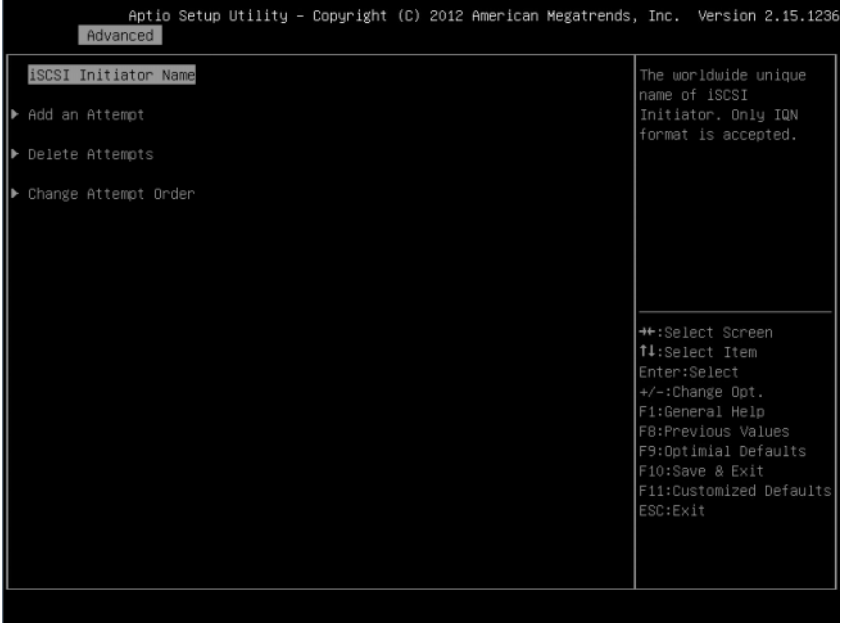


메뉴 필드	설정	설명
<b>Advanced\PCI Configuration\Embedded Network Devices( 고급 \PCI 구성 \내장형 네트워크 장치 )</b>		
Embedded NIC1 ( 내장형 NIC1 )	Disabled( 사용 안 함 ) <b>Enabled with PXE</b> (PXE 와 함께 사용 )* Enabled without PXE (PXE 없이 사용 ) iSCSI Remote Boot (iSCSI 원격 부팅 )	PXE 부팅 ROM 을 포함하 거나 포함하지 않고 또는 iSCSI 원격 부팅을 포함하 여 시스템의 주 내장형 네 트워크 인터페이스 카드 롤러 ( 완전 작동 ) 를 사 용하지 않거나 사용하도록 설정합니다 . NIC1 을 사 용하지 않도록 설정하려 면 먼저 NIC2 를 사용하지 않도록 설정해야 합니다 . iSCSI 를 사용하도록 설정 한 경우 , UEFI PXE 가 부 팅될 수 없습니다 .
Embedded NIC2 ( 내장형 NIC2 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled with PXE (PXE 와 함께 사용 ) <b>Enabled without PXE</b> (PXE 없이 사용 )* iSCSI Remote Boot (iSCSI 원격 부팅 )	PXE 부팅 ROM 을 포함하 거나 포함하지 않고 또는 iSCSI 원격 부팅을 포함하 여 시스템의 보조 내장형 네트워크 인터페이스 컨 트롤러 ( 완전 작동 ) 를 사 용하지 않거나 사용하도 록 설정합니다 . iSCSI 를 사용하도록 설정한 경우 , UEFI PXE 가 부팅될 수 없 습니다 .
iSCSI Configuration (iSCSI 구성 )		iSCSI 매개 변수를 구성합 니다 . 이 페이지가 나타나 고 , 여기에서 부팅 모드가 UEFI 모드로 설정되고 , NIC1 및 NIC2 중 하나가 iSCSI 원격 부팅으로 설정 되어 있는 상태로 설정할 수 있습니다 .



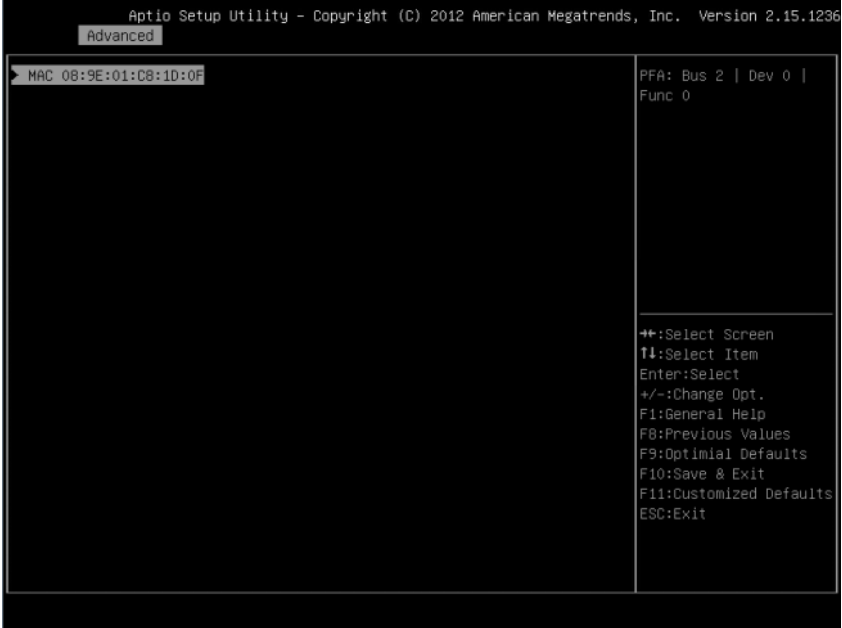
## iSCSI Configuration(iSCSI 구성 )

그림 2-13. iSCSI 구성 화면



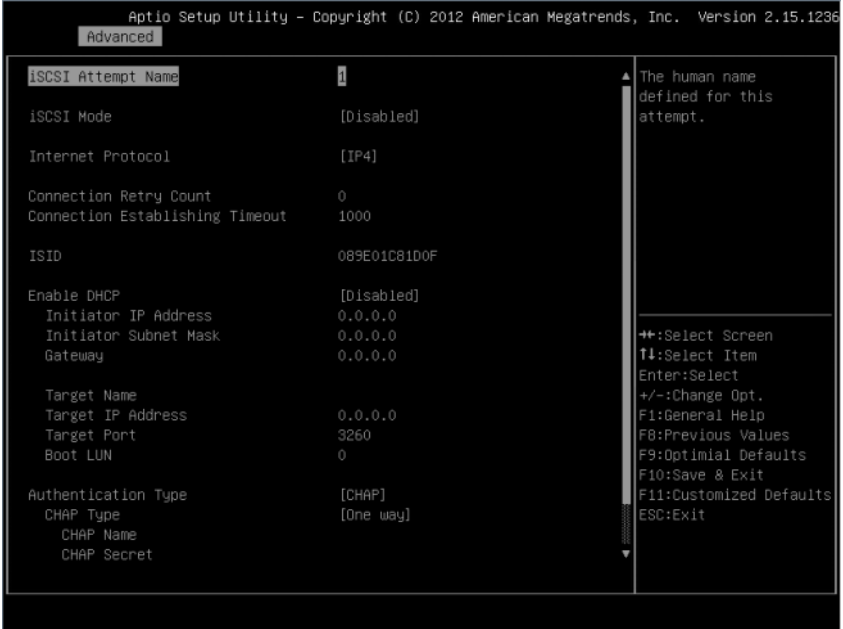
메뉴 필드	설정	설명
고급 \PCI 구성 \내장형 네트워크 장치 \iSCSI 구성		
iSCSI Initiator Name		iSCSI 초기자의 국가별 고유 이름입니다. IQN 형식만 허용됩니다.
Add an attempt( 시도 추가 )		시도를 추가합니다 .
Delete Attempts( 시도 삭제 )		하나 이상의 시도를 삭제합니다 .
Change attempt order ( 시도 순서 변경 )		+/- 키를 사용하여 시도 순서를 변경합니다. 화살표 키를 사용하여 시도를 선택하고 +/- 를 눌러 시도 순서 목록에서 시도를 위 / 아래로 이동합니다 .

그림 2-14. iSCSI 구성 고급 화면



메뉴 필드	설정	설명
고급 \PCI 구성 \내장형 네트워크 장치 \iSCSI 구성 \시도 추가		
MAC xx:xx:xx:xx:xx:xx		PFA: BUSx   Devx   Func x.  MAC 주소 및 BUS/Dev/Fun 은 플랫폼에 따라 다릅니다 .

그림 2-15. iSCSI 시도 이름 화면



메뉴 필드	설정	설명
고급 \ PCI 구성 \ 내장형 네트워크 장치 \ iSCSI 구성 \ 시도 추가		
iSCSI Attempt Name (iSCSI 시도 이름)		이 시도에 대해 정의된 사람의 이름입니다.
iSCSI 모드	Disabled(사용 안 함)* Enabled(사용) Enabled for MPIO (MPIO에 사용)	사용 안 함, 사용, MPIO에 사용

메뉴 필드	설정	설명
Internet Protocol( 인터넷 프로토콜 )	IP4* IP6 Autoconfigure( 자동 구성 )	초기자 IP 주소는 IP6 모드에서 할당된 시스템입니다. In 자동 구성 모드에서는 iSCSI 드라이버가 IPv4 스택을 통해 iSCSI 대상을 연결하도록 시도하고, 실패하면 IPv6 스택을 시도합니다.
Connect Retry Count ( 연결 다시 시도 횟수 )		최소값은 0 이고 , 최대값은 16 입니다 . 0 은 다시 시도하지 않음을 의미합니다 .
Connection Establishing Time out( 연결 설정 시간 초과 )		밀리초 단위의 시간 제한 값입니다 . 최소값은 100 밀리초이고 , 최대값은 20 초입니다 .
ISID		참조용으로만 제공됩니다 . MAC 주소를 표시합니다 .
Enable DHCP	Disabled( 사용 안 함 )* Enabled( 사용 )	DHCP 를 활성화합니다 .
Initiator IP address ( 초기자 IP 주소 )		점으로 구분된 십진수 형식으로 IP 주소를 입력합니다 .
Initiator Subnet Mask		점으로 구분된 십진수 형식으로 IP 주소를 입력합니다 .
Gateway		점으로 구분된 십진수 형식으로 IP 주소를 입력합니다 .
Target Name		iSCSI 초기자의 국가별 고유 이름입니다 . IQN 형식만 허용됩니다 .
Target IP Address ( 대상 IP 주소 )		점으로 구분된 십진수 형식으로 IP 주소를 입력합니다 .
Target Port		대상 포트

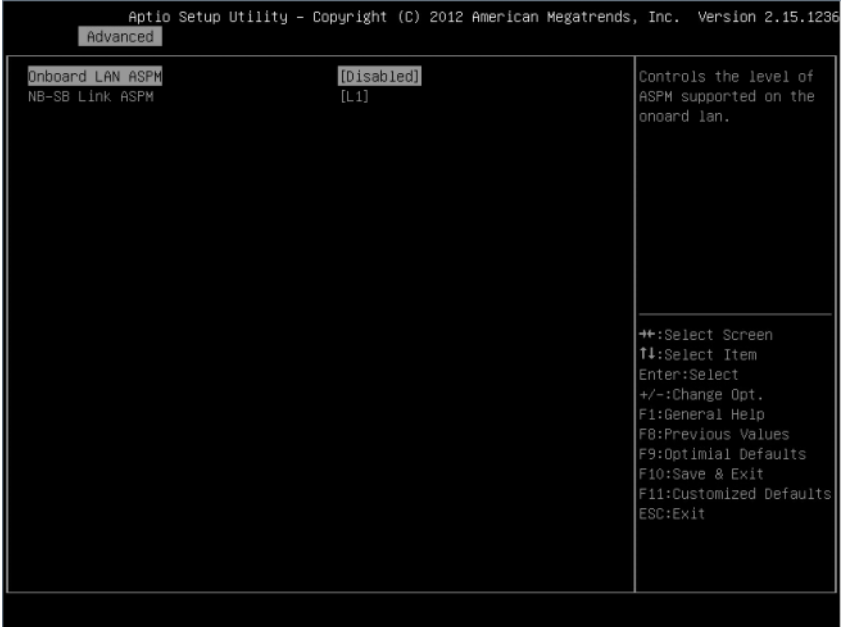
메뉴 필드	설정	설명
Boot LUN		LU 번호의 16 진수 표현입니다. 예 : 4752-3A4F-6b7e-2F99, 6734-9-156f-127, 4186-9
인증 유형	CHAP* 없음	인증 방법 : CHAP, Kerberos 또는 None( 없음 )
CHAP Type	One way( 단방향 )* Mutual( 상호 )	없음, 단방향 CHAP 또는 상호 CHAP 입니다.
CHAP 이름		CHAP 이름
CHAP 암호		최소 길이는 12 바이트이고, 최대 길이는 16 바이트입니다.
Save Changes( 변경 사항 저장 )		변경 내용을 적용하려면 시스템을 수동으로 재부팅해야 합니다.
Back to Previous Page ( 이전 페이지로 돌아가기 )		이전 페이지로 돌아갑니다.

**그림 2-16. iSCSI 구성에서 시도 삭제 화면**



메뉴 필드	설정	설명
고급 \PCI 구성 \내장형 네트워크 장치 \iSCSI 구성 \시도 삭제		
Commit Changes and Exit ( 변경 사항 적용 및 종료 )		변경 사항을 적용한 후 종료합니다.
Discard Changes and Exit ( 변경 사항 취소 및 종료 )		변경 사항을 취소한 후 종료합니다.

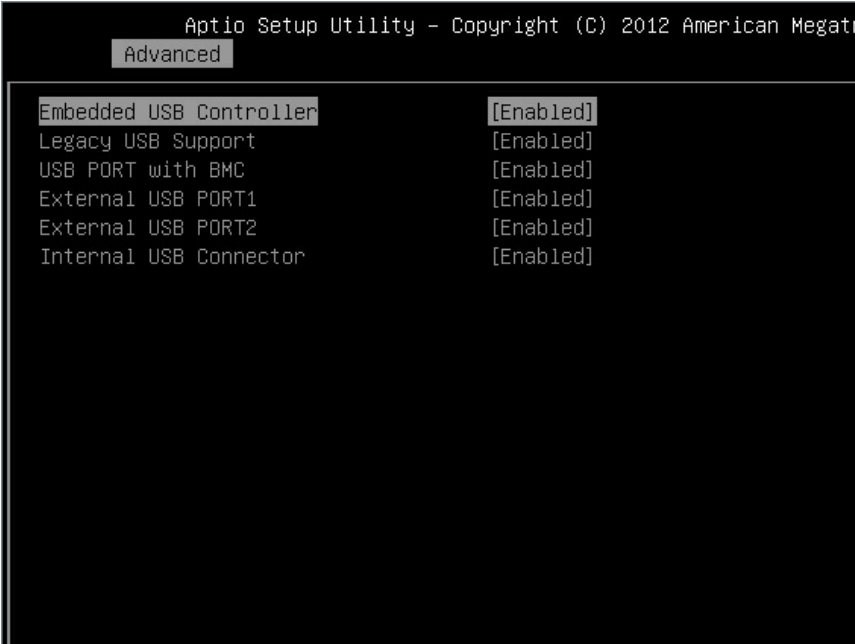
그림 2-17. iSCSI 활성화 상태 전원 관리 구성 화면



메뉴 필드	설정	설명
Advanced\PCI Configuration\Active State Power Management Configuration ( 고급 \PCI 구성 \활성 상태 전원 관리 구성 )		
Onboard LAN ASPM ( 온보드 LAN ASPM )	Disabled( 사용 안 함 )* L0s L1 L0s & L1(L0s 및 L1)	PCI Express 링크에서 지원되는 ASPM의 레벨을 제어합니다.
NB-SB Link ASPM (NB-SB 링크 ASPM)	Disabled( 사용 안 함 ) L1*	PCI Express 링크에서 지원되는 ASPM의 레벨을 제어합니다.

## USB Configuration(USB 구성 )

그림 2-18. USB 구성 화면



메뉴 필드	설정	설명
<b>Advanced\USB Configuration( 고급 \USB 구성 )</b>		
Embedded USB Controller ( 내장형 USB 컨트롤러 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	시스템 시작 시 내장형 USB 컨트롤러가 사용되지 않거나 사용되도록 설정합니다.
Legacy USB Support ( 레거시 USB 지원 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	기존 USB 가 지원되도록 합니다. Disable( 사용 안 함 ) 옵션은 EFI 응용프로그램에서만 USB 장치를 사용할 수 있게 합니다.

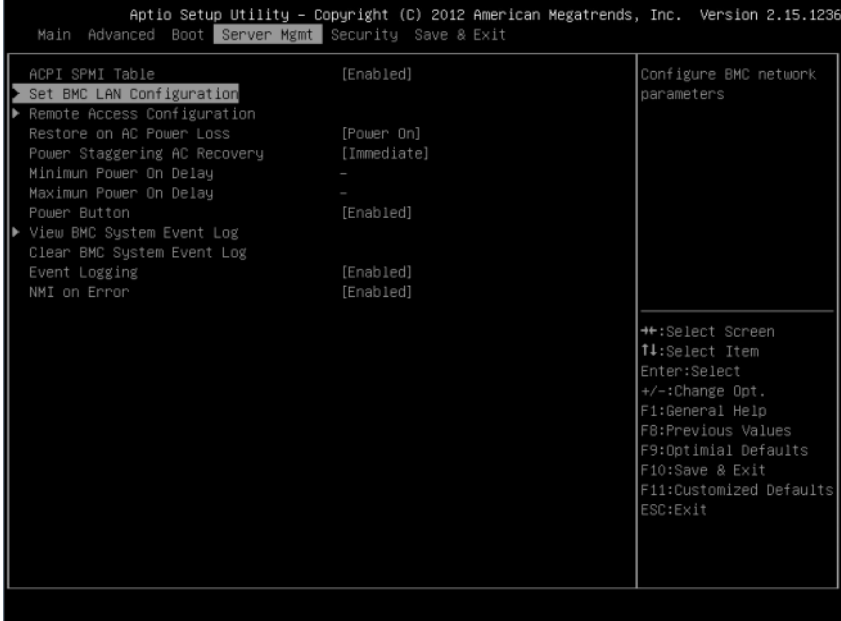


메뉴 필드	설정	설명
USB PORT with BMC (BMC 와 접촉하는 USB 포트)	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	BMC 와 접촉하는 내장형 USB 포트가 사용되지 않 거나 사용되도록 사용자 가 전기적으로 설정할 수 있게 합니다 .
External USB PORT1 ( 외부 USB PORT1)	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	외장형 USB port1 이 사용 되지 않거나 사용되도록 사용자가 전기적으로 설 정할 수 있게 합니다 .
External USB PORT2 ( 외부 USB PORT2)	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	외장형 USB port2 가 사용 되지 않거나 사용되도록 사용자가 전기적으로 설 정할 수 있게 합니다 .
내부 USB 커넥터	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	내장형 USB 포트가 사용 되지 않거나 사용되도록 설정합니다 .

# Boot( 부팅 ) 메뉴

이 페이지를 통해 POST 부팅 매개 변수를 설정할 수 있습니다.

그림 2-19. 부팅 메뉴 화면



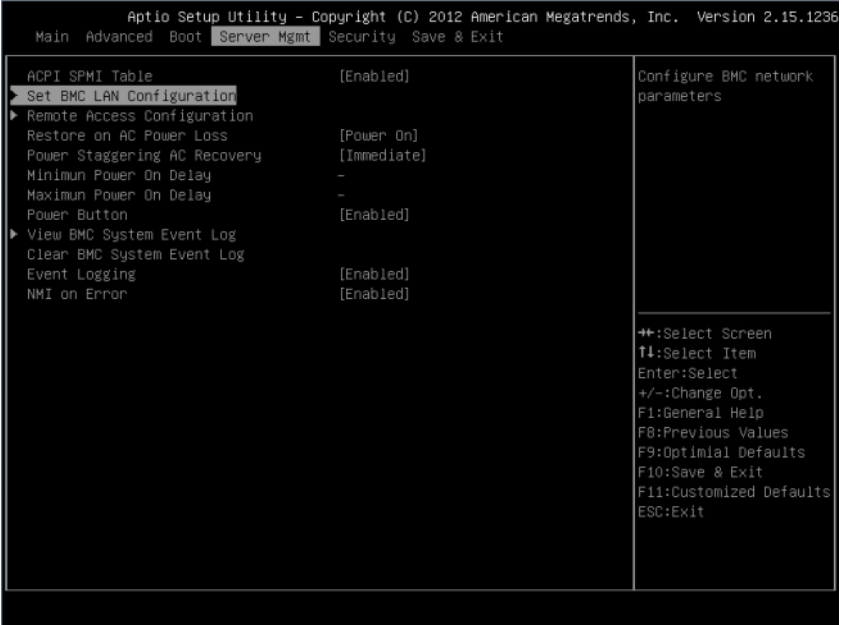
메뉴 필드	설정	설명
<b>Boot( 부팅 )</b>		
Quiet Boot( 조용한 부팅 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	자동 부팅 옵션을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다.
Pause On Errors( 오류 시 일시 중지 )	Disabled( 사용 안 함 )* Enabled( 사용 )	오류 발생 시 일시 중지합니다.
PXE 부팅만 강제	Disabled( 사용 안 함 )* Enabled( 사용 )	PXE 부팅만 강제 적용합니다.

메뉴 필드	설정	설명
Boot Mode( 부팅 모드 )	BIOS* UEFI	Boot Mode( 부팅 모드 ) 로 UEFI/BIOS 를 선택한 경우, UEFI 레거시 부팅 장치만 부팅을 위해 선택됩니다.
MenuPXE 부팅 프로토콜	IPv4* IPv6	부팅 모드가 UEFI 모드로 설정된 상태로 선택할 수 있습니다.
1st Boot( 첫 번째 부팅 장치 )	Network( 네트워크 )* Hard Disk( 하드 디스크 ) RAID USB Storage(USB 저장 장치 ) CD/DVD	부팅 우선 순위 설정
2nd Boot( 두 번째 부팅 장치 )	네트워크 Hard Disk( 하드 디스크 )* RAID USB Storage(USB 저장 장치 ) CD/DVD	부팅 우선 순위 설정
3rd Boot( 세 번째 부팅 장치 )	네트워크 Hard Disk( 하드 디스크 ) RAID* USB Storage(USB 저장 장치 ) CD/DVD	부팅 우선 순위 설정
4th Boot( 네 번째 부팅 장치 )	네트워크 Hard Disk( 하드 디스크 ) RAID USB Storage(USB 저장 장치 )* CD/DVD	부팅 우선 순위 설정

메뉴 필드	설정	설명
5th Boot( 다섯 번째 부팅 장치 )	네트워크 Hard Disk( 하드 디스크 ) RAID USB Storage(USB 저장 장치 ) CD/DVD*	부팅 우선 순위 설정

# Server Management( 서버 관리 )

그림 2-20. 서버 관리 화면

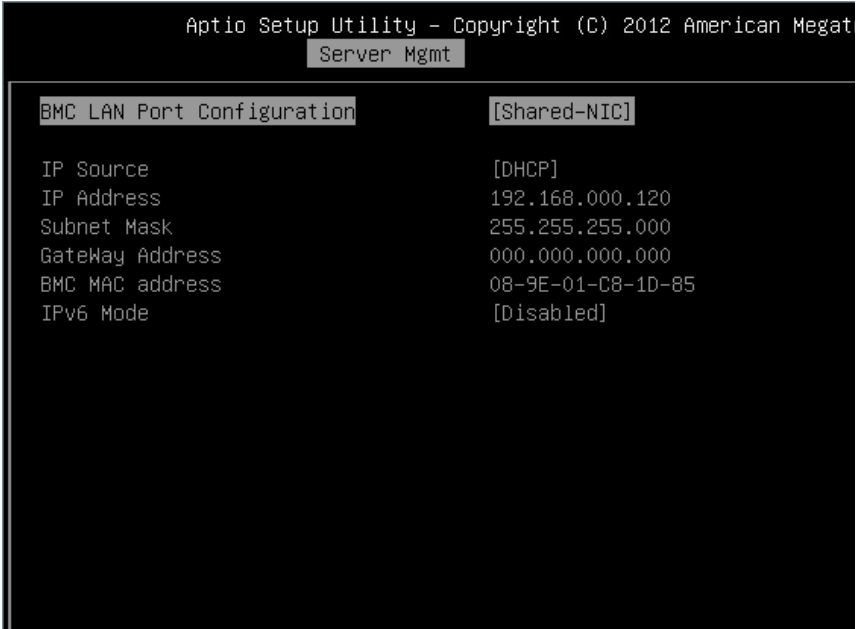


메뉴 필드	설정	설명
<b>Server Management( 서버 관리 )</b>		
ACPI SPMI Table (ACPI SPMI 테이블)	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	ACPI SPMI 테이블 .
Set BMC LAN Configuration (BMC LAN 구성 설정 )		BMC 네트워크 매개변수 를 구성합니다 .
Remote Access Configuration ( 원격 액세스 구성 )		원격 액세스 구성 .

메뉴 필드	설정	설명
Restore on AC Power Loss (AC 전원 유실 시 복원)	Power Off( 전원 끄기 ) Power On( 전원 켜기 )* Last State( 마지막 상태 )	AC 전원 유실 시 발생할 시 시스템 동작.
Power Staggering AC Recovery( 전원 스테거링 AC 복구 )	Immediate( 즉시 )* Random( 임의 ) User Defined( 사용자 정의 )	Immediate( 즉시 ): 지연 없 이 전원 켜기 \Random ( 임의 ): 자동 \User Defined ( 사용자 정의 ): 사용자 정 의 지연 시간은 전원 켜기 최소 지연 시간과 최대 지 연 시간 범위를 벗어나지 않아야 합니다.
Power Button( 전원 단추 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	전원 끄기 기능을 사용하 지 못하게 설정하려면 Disabled( 사용 안 함 ) 를 선택합니다.
View System Event Log ( 시스템 이벤트 로그 보기 )		시스템 이벤트 로그 레코 드를 보려면 <Enter> 키 를 누릅니다.
Clear BMC System Event Log		SEL 을 삭제하는 옵션을 선택합니다.
Event logging( 이벤트 로깅 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	PCIE SERR/DRAM ECC 오류 로깅이 사용되지 않 도록 설정합니다.
NMI On Error( 오류 시 NMI)	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	치명적 오류에 대해 NMI 가 설정되도록 하거나 설 정을 해제합니다.

## Set BMC LAN Configuration(BMC LAN 구성 설정 )

그림 2-21. BMC LAN 구성 설정 화면



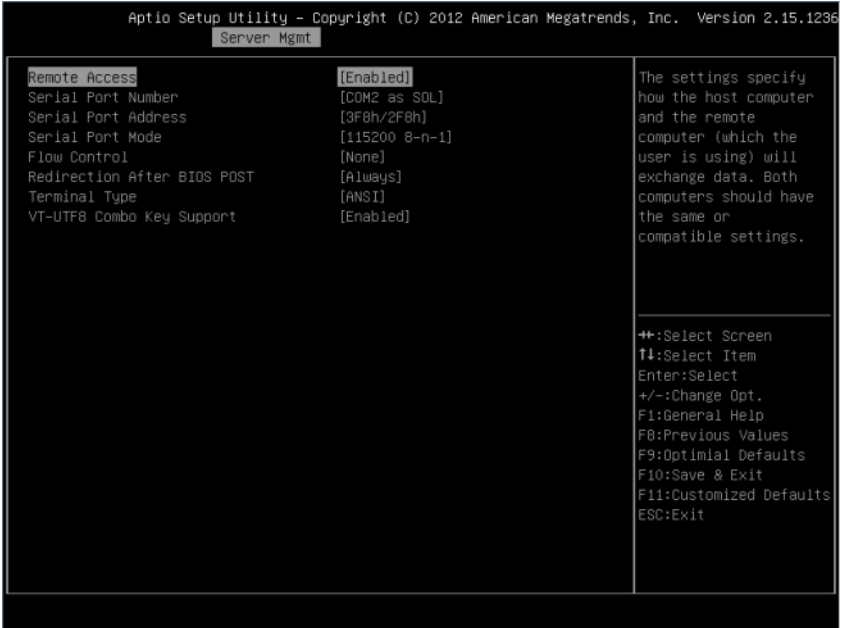
메뉴 필드	설정	설명
Server Management/BMC Network Configuration( 서버 관리 /BMC 네트워크 구성 )		
BMC LAN 포트 구성	Dedicated-NIC( 전용 NIC) Shared-NIC( 공유 NIC)*	BMC LAN 포트 구성
BMC NIC IP Source (BMC NIC IP 소스 )	Static( 정적 ) DHCP*	LAN 채널 매개변수를 정적으로 구성할지 동적으로 (DHCP) 구성할지 선택합니다. Do Nothing( 아무 것도 안 함 ) 옵션을 사용하면 BIOS 단계에서 BMC 네트워크 매개변수가 수정되지 않습니다.

메뉴 필드	설정	설명
IP 주소	xxx.xxx.xxx.xxx	IP 주소를 XXX.XXX.XXX.XXX 형식 의 10 진수로 입력합니다 (XXX 는 256 미만의 10 진수 ).
Subnet Mask( 서브넷 마스크 )	xxx.xxx.xxx.xxx	서브넷 마스크를 XXX.XXX.XXX.XXX 형식 의 10 진수로 입력합니다 (XXX 는 256 미만의 10 진수 ).
GateWay Address( 게이트 웨이 주소 )	xxx.xxx.xxx.xxx	게이트웨이 주소를 XXX.XXX.XXX.XXX 형식 의 10 진수로 입력합니다 (XXX 는 256 미만의 10 진수 ).
BMC MAC address (BMC MAC 주소 )	xx-xx-xx-xx-xx-xx	참조용으로만 제공됩니다 .
IPv6 Mode	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )	IPv6 인터넷 프로토콜 지 원을 사용하거나 사용하 지 않도록 설정합니다 .



## Remote Access Configuration( 원격 액세스 구성 )

그림 2-22. 원격 액세스 구성 화면



### 화면

메뉴 필드	설정	설명
Server/Remote Access Configuration( 서버 / 원격 액세스 구성 )		
Remote Access( 원격 액세스 )	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	이 설정은 컴퓨터와 원격 시스템이 데이터를 교환하는 방식을 지정합니다. 두 시스템의 설정은 동일하거나 호환되어야 합니다.
Serial Port Number( 직렬 포트 번호 )	COM1 COM2 as SOL(SOL 로서 COM2)*	직렬 포트 번호입니다.
Serial Port Address( 직렬 포트 주소 )	3F8h/2F8h* 2F8h/3F8h	COM1/COM2 IO 포트 주소입니다.

메뉴 필드	설정	설명
Serial Port Mode	115200 8-n-1* 57600 8-n-1 38400 8-n-1 19200 8-n-1 9600 8-n-1	직렬 포트 전송 속도를 선택합니다. 다른 쪽에서 속도가 일치해야 합니다. 회선이 길거나 잡음이 있으면 속도를 줄여야 할 수 있습니다.
Flow Control( 흐름 제어 )	None( 없음 )* 하드웨어	흐름 제어는 버퍼 오버플로에 의한 데이터 손실을 방지할 수 있습니다. 데이터를 보낼 때 수신 버퍼가 가득 차 있으면 데이터 흐름을 중지시키기 위해 '중지' 신호가 보내질 수 있습니다. 버퍼가 비워진 후에는 '시작' 신호를 보내어 데이터 흐름을 다시 시작할 수 있습니다. 하드웨어 흐름 제어에서는 2 개의 선을 사용하여 시작/중지 신호를 보냅니다.
BIOS POST 이후 재지정	Disabled( 사용 안 함 ) Always( 항상 )*	BIOS POST 이후 재지정
Terminal Type( 터미널 유형 )	ANSI* VT100 VT-UTF8	에플리케이션 : ANSI: 확장 ASCII 문자 집합 . VT100: ASCII 문자 집합 . VT-UTF8: UTF8 인코딩을 사용하여 Unicode 문자를 1 바이트 이상에 매핑합니다.
VT-UTF8 Combo Key Support(VT-UTF8 콤보 키 지원)	Disabled( 사용 안 함 ) Enabled( 사용 )*	ANSI/VT100 터미널용 VT-UTF8 조합 키 지원을 활성화합니다.
<b>주 :</b> BIOS 설정 화면은 100( 열 ) x 31( 줄 ) 해상도로 표시됩니다. 정확한 화면 디스플레이를 위해 100( 열 ) x 31( 줄 ) 해상도를 지원하도록 클라이언트 측 콘솔 유틸리티 설정을 변경합니다.		

## View System Event Log( 시스템 이벤트 로그 보기 )

그림 2-23. 시스템 이벤트 로그 보기 화면

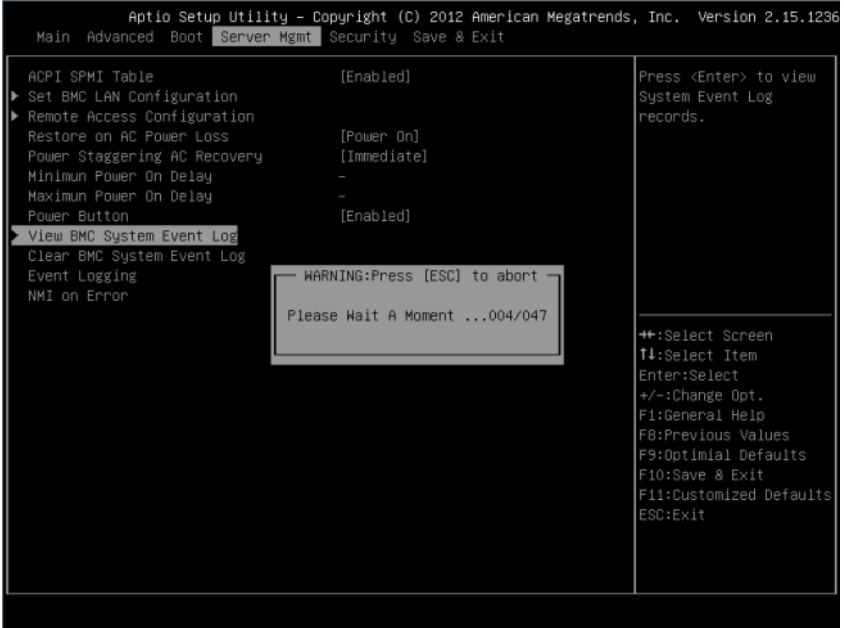



그림 2-24. 시스템 이벤트 로그 보기 화면 ( 계속 )

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc. Version 2.15.1238

Server Mgmt

ID	TYPE	DATE	TIME	SENSOR	TYPE
1	02	01/01/70	00:00:40	System	Event
2	02	07/29/13	12:58:11	System	Event
3	02	07/29/13	12:59:00	System	Event
4	02	07/29/13	12:59:09	System	Event
5	02	07/29/13	12:59:47	System	Event
6	02	07/29/13	12:59:52	Power	Unit
7	02	07/29/13	12:59:53	Power	Unit
8	02	01/01/70	00:34:02	System	Event
9	02	07/29/13	14:42:10	System	Event
10	02	07/29/13	14:50:13	System	Event
11	02	07/29/13	14:50:25	System	Event
12	02	07/29/13	14:50:29	System	Event
13	02	07/29/13	14:52:50	System	Event
14	02	07/29/13	14:53:09	System	Event
15	02	07/29/13	14:53:12	System	Event
16	02	07/29/13	14:55:28	System	Event
17	02	07/29/13	14:57:29	System	Event
18	02	07/29/13	14:57:32	System	Event
19	02	07/29/13	14:57:51	Power	Unit
20	02	07/29/13	15:00:27	System	Event
21	02	07/29/13	15:00:40	System	Event
22	02	07/29/13	15:00:43	System	Event
23	02	07/29/13	16:12:03	System	Event
24	02	07/29/13	16:12:26	System	Event

++:Select Screen  
 ↑↓:Select Item  
 Enter:Select  
 +/-:Change Opt.  
 F1:General Help  
 F8:Previous Values  
 F9:Optimal Defaults  
 F10:Save & Exit  
 F11:Customized Defaults  
 ESC:Exit

 주 : 사용자에게 간략한 SEL 설명만 제공합니다. 보다 자세한 정보가 필요하면 WebUI 의 Server Health( 서버 상태 ) 에서 BMC 이벤트 로그를 참조하십시오.

# Security( 보안 ) 메뉴

그림 2-25. 보안 메뉴 화면



메뉴 필드	설정	설명
Security( 보안 )		
Change Supervisor Password		<p>감독자 암호를 설정합니다 .</p> <p>사용자가 감독자를 지우는 동안 "Clear Old Password, Continue?( 이전 암호가 지워집니다 . 계속하시겠습니까?)" 라는 경고 메시지가 표시됩니다 .</p> <p>사용자가 "Yes( 예 )" 를 선택하면 감독자와 사용자 암호가 모두 지워집니다 .</p>
Change User Password ( 사용자 암호 변경 )		<p>사용자 암호를 설정합니다 .</p>

## Save and Exit( 저장 및 종료 )

그림 2-26. 저장 후 끝내기 화면



메뉴 필드	설정	설명
<b>Save &amp; Exit( 저장 및 종료 )</b>		
Save Change and Exit ( 변경 사항 저장 및 종료 )		변경 사항을 저장한 후 시스템 설정을 종료합니다.
Discard Changes and Exit ( 변경 사항 취소 및 종료 )		변경 사항을 저장하지 않고 시스템 설정을 종료합니다.
Save Changes ( 변경 사항 저장 )		설정 옵션에 대해 지금까지 변경한 사항을 저장합니다.
Discard Changes( 변경 사항 취소 )		설정 옵션에 대해 지금까지 변경한 사항을 취소합니다.
Load Optimal Defaults ( 최적 기본값 로드 )		모든 설정 옵션에 대해 기본값을 복원 및 로드합니다.

메뉴 필드	설정	설명
Load Customized Defaults (사용자 정의 기본값 로드)		모든 설정 옵션에 대해 사용자 기본값을 복원합니다.
Save Customized Defaults (사용자 정의 기본값 저장)		지금까지 변경한 사항을 사용자 기본값으로 저장합니다.

## 오류 처리

이 장에서는 다음 오류 처리 기능을 정의합니다.

- 오류 처리 및 로깅
- 오류 메시지 및 오류 코드

### 오류 처리 및 로깅

이 섹션에서는 오류 처리 시 BIOS 역할에 대한 논의 및 오류 처리와 관련된 BIOS, 플랫폼 하드웨어 및 서버 관리 펌웨어 간의 상호 작용을 포함하여 시스템 BIOS 에 의해 오류가 처리되는 방법을 정의합니다. 또한 오류 로깅 기법이 설명되어 있습니다.

### 오류 원본 및 유형

서버 관리의 주요 요구사항 중 하나는 시스템 오류를 제대로 일관되게 처리하는 것입니다. 그룹 또는 개별적으로 활성화하고 비활성화할 수 있는 시스템 오류를 다음과 같이 분류할 수 있습니다.

- PCI Express 버스 오류
- 메모리 단일 및 다중 비트 오류
- POST 중에 오류가 발견되면 POST 오류로 기록됨

센서가 BMC 에서 관리됩니다. BMC 가 개별 센서에서 이벤트 메시지를 수신하고 시스템 이벤트를 기록할 수 있습니다. BMC 기록 오류에 대한 자세한 내용은 BMC 사양을 참조하십시오.

### SMI 처리기를 통한 오류 로깅

SMI 처리기를 사용하여 서버 관리 펌웨어에 표시되지 않는 시스템 레벨 이벤트를 처리하고 기록합니다. 정상적으로 NMI 를 생성하는 것으로 간주되는 경우에도 SMI 처리기가 모든 시스템 오류를 미리 처리합니다.

SMI 처리기가 BMC 에 명령을 전송하여 이벤트를 기록하고 기록되는 데이터를 제공합니다. 예를 들어, BIOS 가 단일 비트 메모리 오류에 대한 SMI 를 생성하도록 하드웨어를 프로그래밍하고 시스템 이벤트 로그에 DIMM 번호를 기록합니다. BIOS 가 BMC 에 오류 로깅을 완료한 후 필요한 경우 NMI 가 어설션됩니다.

### **PCI Express\* 오류**

PCIe 의 수정 가능 오류, 수정 불가능 비 치명적 오류 및 수정 불가능 치명적 오류에 대한 SMI 를 생성하도록 하드웨어가 프로그래밍됩니다. 수정 가능한 PCIe 오류가 BMC 에 PCIe 버스 수정 가능 오류로 보고됩니다. PCIe 의 비치명적 및 치명적 오류가 BMC 에 PCIe 버스 수정 불가능 오류로 보고됩니다. 이러한 오류에 대한 시스템 이벤트 로그에 PCIe 링크 번호, PCI 버스 번호, PCI 장치 번호 및 PCI 기능 번호를 포함하여 오류를 보고하는 장치의 위치가 포함됩니다. 기록 후 PCIe 의 수정 불가능 오류에 대한 NMI 가 생성됩니다.

### **프로세서 버스 오류**

BIOS 를 사용하면 프로세서 모델 특정 레지스터 (MSR) 의 해당 비트 및 칩셋 내의 해당 비트를 설정하여 프로세서의 오류 수정 및 감지 기능을 사용할 수 있습니다.

호스트 프로세서 버스에 복구 불가능한 오류가 발생하면 비동기 오류 처리기 (일반적으로 SM) 의 올바른 실행을 보장할 수 없으며 처리기를 통해 이러한 상태를 로그할 수 없습니다. 시스템에 처리기의 무결성을 손상시키는 심각한 오류가 발생하지 않은 경우에만 처리기가 시스템 이벤트 로그에 오류를 기록합니다.

### **메모리 버스 오류**

하드웨어가 메모리 어레이에 수정 가능한 데이터 오류에 대한 SMI 를 생성하도록 프로그래밍됩니다. SMI 처리기가 시스템 이벤트 로그에 오류 및 DIMM 위치를 기록합니다. BMC 가 잘못된 DIMM 위치를 판별할 수 없으므로 메모리 어레이의 수정 불가능한 오류가 SMI 에 매핑됩니다. 수정 불가능한 오류로 인해 SMRAM 의 내용이 손상되었을 수 있습니다. SMRAM 내용이 유효한 경우 SMI 처리기가 결함이 있는 DIMM 번호를 BMC 에 기록합니다. 특정 오류가 발생한 경우 또는 이전 POST 중에 단일 DIMM 으로 오류를 격리하는 기능을 사용하지 못할 수 있습니다.



## 부팅 이벤트

BIOS 가 POST 중에 BMC 에 시스템 날짜와 시간을 다운로드하고 부팅 이벤트를 기록합니다 . 이벤트 로그를 구문 분석하는 소프트웨어가 부팅 이벤트를 오류로 처리하지 않아야 합니다 .

**표 2-1. POST 오류 이벤트**

바이트	필드	값	설명
1:2	레코드 ID	XXXXh	SEL 레코드 액세스에 사용되는 ID
3	레코드 유형	02h	02h = 시스템 이벤트 레코드
4:7	시간 스탬프	XXXXXXXXh	이벤트가 기록된 시간
8:9	생성자 ID	0100h	BIOS 에 의해 생성
10	EvM Rev	04h	이벤트 메시지 포맷 개정본 . 이 사양의 경우 04h
11	센서 유형	0Fh	이벤트를 생성한 센서에 대한 센서 유형 코드
12	센서 번호	DAh	이벤트를 생성한 센서의 수
13	이벤트 Dir   이벤 트 유형	00h	비트 7:0 = 이벤트 어설션 비트 6:0 이벤트 유형 코드
14	이벤트 데이터 1	A0h	비트 7:6 10b = LSB POST 오류 코드 (2 바이트 ) 비트 5:4 10b = MSB POST 오류 코드 (3 바이트 ) 비트 3:0 이벤트 / 읽기 코드에서 오프셋 ( 불연속 이벤트 상태의 경우 )
15	이벤트 데이터 2	XXh	POST 오류 코드 , LSB
16	이벤트 데이터 3	XXh	POST 오류 코드 , LSB

## 로깅 형식 규칙

BIOS 는 IPMI 사양에 정의된 로깅 형식을 준수합니다 . IPMI 를 사용하려면 이벤트 데이터 2 및 이벤트 데이터 3 이라는 각 이벤트 로그 항목에서 2 바이트를 제외하고 모두 사용해야 합니다 . 이벤트 생성기가 이러한 바이트에 OEM 지정 값이 포함되도록 지정할 수 있습니다 . 시스템 BIOS 에서 이러한 2 바이트를 사용하여 오류에 대한 추가 정보를 기록합니다 .

이 사양은 다음 오류에 대한 OEM 데이터 바이트의 형식 ( 이벤트 데이터 2 및 3 ) 에 대해 설명합니다 .

- 메모리 오류
- PCI Express 버스 오류

BIOS 에 의해 기록된 다른 모든 이벤트에 대해 이벤트 데이터 2 와 3 이 정의되어 있지 않습니다 .

시스템 BIOS 센서는 이벤트를 생성하는 논리 엔터티입니다 . BIOS 를 사용하면 센서 유형 ( 예 : 메모리 ) 과 이벤트 유형 ( 센서 특정 ) 의 각 조합에 고유한 센서 번호가 사용됩니다 .

## 메모리 오류 이벤트

표 2-2. 메모리 오류 이벤트

바이트	필드	값	설명
01:02	레코드 ID	XXXXh	SEL 레코드 액세스에 사용되는 ID
3	레코드 유형	02h	02h = 시스템 이벤트 레코드
04:07	시간 스탬프	XXXXXXXXh	이벤트가 기록된 시간
08:09	생성자 ID	0100h	BIOS 에 의해 생성됨
10	EvM Rev	04h	이벤트 메시지 포맷 개정본 . 이 사양의 경우 04h
11	센서 유형	0Ch	이벤트를 생성한 센서에 대한 센서 유형 코드
12	센서 번호	7A/7B/7C/7Dh	이벤트를 생성한 센서의 수 DIMM A1:7Ah DIMM A0:7Bh DIMM B1:7Ch DIMM B0:7Dh

**표 2-2. 메모리 오류 이벤트**

13	이벤트 Dir   이벤트 유형 6Fh	비트 7:0 = 이벤트 어설션 비트 6:0 이벤트 유형 코드
14	이벤트 데이터 1 0A0h	비트 7:6 10b = OEM 코드 (2 바이트) 비트 5:4 10b = OEM 코드 (3 바이트) 비트 3:0 이벤트 / 읽기 코드에서 오프셋 (불연속 이벤트 상태의 경우) 0h 수정 가능 오류 1h 수정 불가능 오류 5h 수정 가능 ECC 오류 로깅 제한에 도달했습니다.
15	이벤트 데이터 2 XXh	(1) 00h: 지원되는 경우 SBE 경고 임계값 (수정 가능한 오류의 경우 이벤트 / 읽기 유형 코드 = 0h) (2) 01h: 지원되는 경우 SBE 위험 임계값 (수정 가능한 ECC 오류 로깅 제한에 도달한 경우 이벤트 / 읽기 유형 코드 = 5h) (3) 0FFh: 미지정 (4) 기타: 예약
16	이벤트 데이터 3 XXh	비트 7:0 예약

## PCI Express 오류 이벤트

표 2-3. PCI Express 오류 이벤트

바이트	필드	값	설명
1:2	레코드 ID	XXXXh	SEL 레코드 액세스에 사용되는 ID
3	레코드 유형	02h	02h = 시스템 이벤트 레코드
4:7	시간 스탬프	XXXXXXXXh	이벤트가 기록된 시간
8:9	생성자 ID	0100h	BIOS 에 의해 생성됨
10	EvM Rev	04h	이벤트 메시지 포맷 개정본 . 이 사양의 경우 04h
11	센서 유형	13h	이벤트를 생성한 센서에 대한 센서 유형 코드
12	센서 번호	7AE3h	이벤트를 생성한 센서의 수
13	이벤트 Dir   이벤 트 유형	6Fh	비트 7:0 = 이벤트 어설션 비트 6:0 이벤트 유형 코드
14	이벤트 데이터 1	AXh	비트 7:6 10b = OEM 코드 (2 바이트) 비트 5:4 10b = OEM 코드 (3 바이트) 비트 3:0 이벤트 / 읽기 코드에서 오프셋 ( 불연속 이벤트 상태의 경우 ) 7h 버스 수정 가능 오류 (NFERR) 8h 버스 수정 불가능 오류 (NFERR) Ah 치명적 버스 (FERR)
15	이벤트 데이터 2	XXh	비트 7:3 장치 번호 비트 2:0 기능 번호
16	이벤트 데이터 3	XXh	비트 7:0 예약

## 오류 메시지 및 처리

시스템 BIOS 가 비디오 화면에 오류 메시지를 표시합니다. 시스템에서 USB 키보드를 감지할 수 없거나 BIOS 설정이 재설정된 경우 BIOS 가 화면에 오류 메시지를 표시합니다. 사용자가 오류 메시지 화면에서 시스템이 일시 중지되도록 BIOS 설정 메뉴에서 오류 발생 시 일시 중지 기능을 활성화할 수 있습니다.

**표 2-4. POST 오류 메시지 및 처리**

오류 메시지	해결 방법
USB 키보드가 없습니다.	시스템에서 USB 키보드를 감지할 수 없습니다. USB 키보드를 연결하십시오.
CMOS 배터리에 장애가 있습니다.	BIOS 설정이 재설정됩니다. BIOS 설정을 직접 조정하십시오.

## Aptio 검사점

### 검사점 범위

**표 2-5. 검사점 범위**

상태 코드 범위	설명
0x01 - 0x0B	SEC 실행
0x0C - 0x0F	SEC 오류
0x10 - 0x2F	메모리 감지 시까지 PEI 실행
0x30 - 0x4F	메모리 감지 후 PEI 실행
0x50 - 0x5F	PEI 오류
0x60 - 0x8F	BDS 까지 DXE 실행
0x90 - 0xCF	BDS 실행
0xD0 - 0xDF	DXE 오류
0xE0 - 0xE8	S3 재개 (PEI)
0xE9 - 0xEF	S3 재개 오류 (PEI)
0xF0 - 0xF8	복구 (PEI)
0xF9 - 0xFF	복구 오류 (PEI)

## 표준 검사점

### SEC 단계

표 2-6. SEC 단계

상태 코드	설명
0x00	사용 안 함
진행 코드	
0x01	전원 켜짐 재설정 유형 감지 (소프트 / 하드)
0x02	마이크로코드 로드 전 AP 초기화
0x03	마이크로코드 로드 전 노스 브리지 초기화
0x04	마이크로코드 로드 전 사우스 브리지 초기화
0x05	마이크로코드 로드 전 OEM 초기화
0x06	마이크로코드 로드
0x07	마이크로코드 로드 후 AP 초기화
0x08	마이크로코드 로드 후 노스 브리지 초기화
0x09	마이크로코드 로드 후 사우스 브리지 초기화
0x0A	마이크로코드 로드 후 OEM 초기화
0x0B	캐시 초기화
SEC 오류 코드	
0x0C - 0x0D	향후 AMI SEC 오류 코드 예약
0x0E	마이크로코드를 찾을 수 없음
0x0F	마이크로코드가 로드되지 않음

**PEI 단계**

**표 2-7. PEI 단계**

상태 코드	설명
진행 코드	
0x10	PEI 코어가 시작됨
0x11	사전 메모리 CPU 초기화가 시작됨
0x12	사전 메모리 CPU 초기화 (CPU 모듈 특정)
0x13	사전 메모리 CPU 초기화 (CPU 모듈 특정)
0x14	사전 메모리 CPU 초기화 (CPU 모듈 특정)
0x15	사전 메모리 노스 브리지 초기화가 시작됨
0x16	사전 메모리 노스 브리지 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x17	사전 메모리 노스 브리지 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x18	사전 메모리 노스 브리지 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x19	사전 메모리 사우스 브리지 초기화가 시작됨
0x1A	사전 메모리 사우스 브리지 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x1B	사전 메모리 사우스 브리지 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x1C	사전 메모리 사우스 브리지 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x1D - 0x2A	OEM 사전 메모리 초기화 코드
0x2B	메모리 초기화 SPD(Serial Presence Detect) 데이터 읽기
0x2C	메모리 초기화 메모리 상태 감지
0x2D	메모리 초기화 프로그래밍 메모리 타이밍 정보
0x2E	메모리 초기화 메모리 구성
0x2F	메모리 초기화 (기타)
0x30	ASL 예약 (아래의 ASL 상태 코드 섹션 참조)
0x31	메모리가 설치됨
0x32	CPU 사후 메모리 초기화가 시작됨

**표 2-7. PEI 단계 (계속)**

상태 코드	설명
0x33	CPU 사후 메모리 초기화 캐시 초기화
0x34	CPU 사후 메모리 초기화 응용프로그램 프로세서 (AP) 초기화
0x35	CPU 사후 메모리 초기화 부트 스트랩 프로세서 (BSP) 선택
0x36	CPU 사후 메모리 초기화 시스템 관리 모드 (SMM) 초기화
0x37	사후 메모리 노스 브리지 초기화가 시작됨
0x38	사후 메모리 노스 브리지 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x39	사후 메모리 노스 브리지 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x3A	사후 메모리 노스 브리지 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x3B	사후 메모리 사우스 브리지 초기화가 시작됨
0x3C	사후 메모리 사우스 브리지 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x3D	사후 메모리 사우스 브리지 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x3E	사후 메모리 사우스 브리지 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x3F-0x4E	OEM 사후 메모리 초기화 코드
0x4F	DXE IPL 이 시작됨
PEI 오류 코드	
0x50	Memory initialization error. 메모리 유형이 잘못되거나 메모리 속도가 호환되지 않음
0x51	Memory initialization error. SPD 읽기 실패
0x52	Memory initialization error. 메모리 크기가 잘못되거나 메모리 모듈이 일치하지 않음
0x53	Memory initialization error. 사용 가능한 메모리가 감지되지 않음
0x54	미지정 메모리 초기화 오류
0x55	메모리가 설치되지 않음
0x56	CPU 유형 또는 속도가 잘못됨



**표 2-7. PEI 단계 (계속)**

상태 코드	설명
0x57	CPU 불일치
0x58	CPU 자체 진단 실패 또는 가능한 CPU 캐시 오류 발생
0x59	CPU 마이크로 코드가 없거나 마이크로 코드 업데이트 실패
0x5A	내부 CPU 오류
0x5B	재설정 PPI 를 사용할 수 없음
0x5C-0x5F	향후 AMI 오류 코드 예약
S3 재개 진행 코드	
0xE0	S3 재개가 시작됨 (DXE IPL 에 의해 S3 재개 PPI 가 호출됨 )
0xE1	S3 부팅 스크립트 실행
0xE2	비디오 다시 게시
0xE3	OS S3 시작 벡터 통화
0xE4-0xE7	향후 AMI 진행 코드 예약
S3 재개 오류 코드	
0xE8	S3 재개 실패
0xE9	S3 재개 PPI 없음
0xEA	S3 재개 부팅 스크립트 오류
0xEB	S3 OS 시작 오류
0xEC-0xEF	향후 AMI 오류 코드 예약
복구 진행 코드	
0xF0	펌웨어에 의해 복구 상태가 트리거됨 ( 자동 복구 )
0xF1	사용자에 의해 복구 상태가 트리거됨 ( 강제 복구 )
0xF2	복구 프로세스가 시작됨
0xF3	복구 펌웨어 이미지 발견
0xF4	복구 펌웨어 이미지가 로드됨

**표 2-7. PEI 단계 (계속)**

상태 코드	설명
0xF5-0xF7	향후 AMI 진행 코드 예약
복구 오류 코드	
0xF8	복구 PPI 를 사용할 수 없음
0xF9	복구 캡슐을 찾을 수 없음
0xFA	복구 캡슐이 잘못됨
0xFB – 0xFF	향후 AMI 오류 코드 예약

***DXE 단계***

**표 2-8. DXE 단계**

상태 코드	설명
0x60	DXE 코어가 시작됨
0x61	NVRAM 초기화
0x62	사우스 브리지 런타임 서비스 설치
0x63	CPU DXE 초기화가 시작됨
0x64	CPU DXE 초기화 (CPU 모듈 특정)
0x65	CPU DXE 초기화 (CPU 모듈 특정)
0x66	CPU DXE 초기화 (CPU 모듈 특정)
0x67	CPU DXE 초기화 (CPU 모듈 특정)
0x68	PCI 호스트 브리지 초기화
0x69	노스 브리지 DXE 초기화가 시작됨
0x6A	노스 브리지 DXE SMM 초기화가 시작됨
0x6B	노스 브리지 DXE 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x6C	노스 브리지 DXE 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)

**표 2-8. DXE 단계 (계속)**

상태 코드	설명
0x6D	노스 브리지 DXE 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x6E	노스 브리지 DXE 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x6F	노스 브리지 DXE 초기화 (노스 브리지 모듈 특정)
0x70	사우스 브리지 DXE 초기화가 시작됨
0x71	사우스 브리지 DXE SMM 초기화가 시작됨
0x72	사우스 브리지 장치 초기화
0x73	사우스 브리지 DXE 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x74	사우스 브리지 DXE 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x75	사우스 브리지 DXE 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x76	사우스 브리지 DXE 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x77	사우스 브리지 DXE 초기화 (사우스 브리지 모듈 특정)
0x78	ACPI 모듈 초기화
0x79	CSM 초기화
0x7A - 0x7F	향후 AMI DXE 코드 예약
0x80 - 0x8F	OEM DXE 초기화 코드
0x90	BDS( 부팅 장치 선택 ) 단계 시작
0x91	드라이버 연결 시작
0x92	PCI 버스 초기화 시작
0x93	PCI 버스 핫 플러그 컨트롤러 초기화
0x94	PCI 버스 표시
0x95	PCI 버스 , 리소스 요청
0x96	PCI 버스 , 리소스 할당
0x97	콘솔 출력 장치 연결
0x98	콘솔 입력 장치 연결

**표 2-8. DXE 단계 (계속)**

상태 코드	설명
0x99	Super IO 초기화
0x9A	USB 초기화 시작
0x9B	USB 재설정
0x9C	USB 감지
0x9D	USB 활성화
0x9E - 0x9F	향후 AMI 코드 예약
0xA0	IDE 초기화 시작
0xA1	IDE 재설정
0xA2	IDE 감지
0xA3	IDE 활성화
0xA4	SCSI 초기화 시작
0xA5	SCSI 재설정
0xA6	SCSI 감지
0xA7	SCSI 활성화
0xA8	설정에서 암호 확인 중
0xA9	설정 시작
0xAA	ASL 예약 (아래의 ASL 상태 코드 섹션 참조)
0xAB	설정에서 입력 대기
0xAC	ASL 예약 (아래의 ASL 상태 코드 섹션 참조)
0xAD	부팅 준비 이벤트
0xAE	래거시 부팅 이벤트
0xAF	부팅 서비스 종료 이벤트
0xB0	런타임 세트 가상 주소 MAP 시작
0xB1	런타임 세트 가상 주소 MAP 끝

**표 2-8. DXE 단계 ( 계속 )**

상태 코드	설명
0xB2	레거시 옵션 ROM 초기화
0xB3	시스템 재설정
0xB4	USB 핫 플러그
0xB5	PCI 버스 핫 플러그
0xB6	NVRAM 정리
0xB7	구성 재설정 (NVRAM 설정의 재설정 )
0xB8 – 0xBF	향후 AMI 코드 예약
0xC0 – 0xCF	OEM BDS 초기화 코드
DXE 오류 코드	
0xD0	CPU 초기화 오류
0xD1	노스 브리지 초기화 오류
0xD2	사우스 브리지 초기화 오류
0xD3	일부 아키텍처 프로토콜 사용할 수 없음
0xD4	PCI 리소스 할당 오류 리소스 부족
0xD5	레거시 옵션 ROM 을 위한 공간 없음
0xD6	콘솔 출력 장치를 찾을 수 없음
0xD7	콘솔 입력 장치를 찾을 수 없음
0xD8	암호가 잘못됨
0xD9	부팅 옵션을 로드하는 중 오류 발생 (LoadImage 가 오류 반환 )
0xDA	부팅 옵션 실패 (StartImage 가 오류 반환 )
0xDB	플래시 업데이트 실패
0xDC	재설정 프로토콜을 사용할 수 없음

### PEI 경고음 코드

표 2-9. PEI 경고음 코드

경고음 횟수	설명
1	메모리가 설치되지 않음
1	메모리가 두 번 설치됨 (PEI 코어의 InstallPeiMemory 루틴이 두 번 호출됨)
2	복구가 시작됨
3	DXE IPL 을 찾을 수 없음
3	DXE 코어 펌웨어 볼륨을 찾을 수 없음
4	복구 실패
4	S3 재개 실패
7	재설정 PPI 를 사용할 수 없음

### DXE 경고음 코드

표 2-10. DXE 경고음 코드

경고음 횟수	설명
1	암호가 잘못됨
4	일부 아키텍처 프로토콜 사용할 수 없음
5	콘솔 출력 장치를 찾을 수 없음
5	콘솔 입력 장치를 찾을 수 없음
6	플래시 업데이트 실패
7	재설정 프로토콜을 사용할 수 없음
8	플랫폼 PCI 리소스 요구사항을 충족할 수 없음

## ACPI/ASL 검사점

표 2-11. ACPI/ASL 검사점

상태 코드	설명
0x01	시스템에서 S1 슬립 상태 시작
0x02	시스템에서 S2 슬립 상태 시작
0x03	시스템에서 S3 슬립 상태 시작
0x04	시스템에서 S4 슬립 상태 시작
0x05	시스템에서 S5 슬립 상태 시작
0x10	시스템이 S1 슬립 상태에서 해제
0x20	시스템이 S2 슬립 상태에서 해제
0x30	시스템이 S3 슬립 상태에서 해제
0x40	시스템이 S4 슬립 상태에서 해제
0xAC	시스템이 ACPI 모드로 전환되었으며, 인터럽트 컨트롤러가 APIC 모드에 있음
0xAA	시스템이 ACPI 모드로 전환되었으며, 인터럽트 컨트롤러가 APIC 모드에 있음

## OEM 예약 검사점 범위

표 2-12. OEM 예약 검사점 범위

상태 코드	설명
0x05	마이크로코드 로드 전 OEM SEC 초기화
0x0A	마이크로코드 로드 전 OEM SEC 초기화
0x1D - 0x2A	OEM 사전 메모리 초기화 코드
0x3F - 0x4E	OEM PEI 사후 메모리 초기화 코드
0x80 - 0x8F	OEM DXE 초기화 코드
0xC0 - 0xCF	OEM BDS 초기화 코드

## Intel 메모리 참조 코드 검사점

MRC 오류가 발생하면 BIOS 가 80 포트 LED 에 MRC 오류 / 경고 코드를 표시합니다. LED 플래시 순서는 다음과 같습니다 (1 초 간격 사용).

- 특정 DIMM 위치 오류가 없는 경우 ( 예 : 감지된 메모리 없음 ):
- "주요 오류 코드 " -> " 사소한 오류 코드 " -> "0" -> ... ( 반복 )
- 특정 DIMM 위치 오류의 경우 ( 예 : 잘못된 DIMM 채우기 ):
- "주요 오류 코드 " -> " 사소한 오류 코드 " -> "DIMM 위치 " -> "0" -> ... ( 반복 )

**표 2-13. MRC DIMM 의 오류 코드 매핑**

노드	채널	DIMM	오류 코드
0	0	0	0xA0
0	0	1	0xA1
0	1	0	0xA2
0	1	1	0xA3

**표 2-14. MRC POST 코드**

POST 코드 명명법	주요 코드	보조 코드	설명
STS_DIMM_DETECT	B0h		DIMM 채우기 감지
STS_CLOCK_INIT	B1h		DDR3 주파수 설정
STS_SPD_DATA	B2h		나머지 SPD 데이터 수집
STS_GLOBAL_EARLY	B3h		프로그램이 메모리 컨트롤러 수준에 등록됨
STS_RANK_DETECT	B4h		RAS 모드를 평가 및 등급 정보 저장
STS_CHANNEL_EARLY	B5h		프로그램이 채널 수준에 등록됨



POST 코드 명명법	주요 코드	보조 코드	설명
STS_JEDEC_INIT	B6h		JEDEC 정의 초기화 순서 수행
STS_CHANNEL_ TRAINING	B7h		교육 DDR3 등급
STS_RD_DQS		01h	DQ/DQS 교육 읽기
STS_REC_EN		02h	활성화 교육 수신
STS_WR_LVL		03h	쓰기 레벨 조정 교육
STS_WR_DQS		04h	DQ/DQS 쓰기 교육
STS_INIT_DONE		05h	DDR 채널 교육 완료
STS_INIT_ THROTTLING	B8h		CLTT/OLTT 초기화
STS_MEMBIST	B9h		하드웨어 메모리 검사 및 초기화
STS_SOFT_INIT	BAh		소프트웨어 메모리 초 기화 실행
STS_DDR_MEMMAP	BBh		프로그램 메모리 맵 및 상호 배치
STS_RAS_CONFIG	BCh		프로그램 RAS 구성
STS_MRC_DONE	BFh		MRC 완료

**표 2-15. MRC 치명적 오류 코드**

POST 코드 명명법	주요 코드	코드 보조	설명
ERR_NO_MEMORY	0E8h		
ERR_NO_MEMORY_MINOR_NO_MEMORY		01h	1. SPD 관독을 통해 감지된 메모리가 없습니다. 사용 가능한 경고 로그 항목이 없습니다. 2. 작동 가능한 메모리가 생성되지 않도록 구성이 잘못되었습니다. 자세한 내용은 경고 로그 항목을 참조하십시오.
ERR_NO_MEMORY_MINOR_ALL_CH_DISABLED		02h	하드웨어 memtest 오류로 인해 모든 소켓의 모든 채널에 대한 메모리를 사용할 수 없습니다.
ERR_NO_MEMORY_MINOR_ALL_CH_DISABLED_MIXED		03h	설치된 메모리가 없습니다. 모든 채널을 사용할 수 없습니다.
ERR_LT_LOCK	0E9h		메모리가 LT 에 의해 잠겨 있어 액세스할 수 없습니다.
ERR_DDR_INIT	0EAh		DDR3 교육을 성공적으로 완료했습니다.
ERR_RD_DQ_DQS		01h	DQ/DQS init 를 읽는 중 오류 발생
ERR_RC_EN		02h	수신 활성화 시 오류 발생

**표 2-15. MRC 치명적 오류 코드 (계속)**

POST 코드 명명법	주요 코드	코드 보조	설명
ERR_WR_LEVEL		03h	쓰기 레벨 조정 시 오류 발생
ERR_WR_DQ_DQS		04h	DQ/DQS 를 쓰는 중 오류 발생
ERR_MEM_TEST	0EBh		메모리 테스트 오류
ERR_MEM_TEST_MINOR_소프트웨어		01h	소프트웨어 memtest 오류
ERR_MEM_TEST_MINOR_HARDWARE		02h	하드웨어 memtest 오류
ERR_MEM_TEST_MINOR_LOCKSTEP_MODE		03h	잠금 단계 채널 모드에서 하드웨어 Memtest 오류가 발생하면 채널을 비활성화해야 합니다. 이는 재설정해야 하는 치명적인 오류이며, 다시 시도하기 위해 다른 RAS 모드에서 MRC 를 호출합니다.
ERR_VENDOR_SPECIFIC	0ECh		
ERR_DIMM_COMPAT	0EDh		UDIMM 및 RDIMM 에 모두 DIMM 공급업체 특정 오류가 있음
ERR_MIXED_MEM_TYPE		01h	여러 DIMM 유형이 시스템에 설치된 상태로 감지됨
ERR_INVALID_POP		02h	채우기 규칙 위반

**표 2-15. MRC 치명적 오류 코드 (계속)**

POST 코드 명명법	주요 코드	코드 보조	설명
ERR_INVALID_POP_MINOR_QR_AND_3RD_SLOT		03h	QR DIMM이 설치된 경우 세 번째 DIMM 슬롯을 채울 수 없음
ERR_INVALID_POP_MINOR_UDIMM_AND_3RD_SLOT		04h	UDIMM 및 SODIMM이 세 번째 DIMM 슬롯에서 지원되지 않음
ERR_INVALID_POP_MINOR_UNSUPPORTED_VOLTAGE		05h	DIMM 전압이 지원되지 않음
ERR_MRC_STRUCT	0EFh		CLTT 테이블 구조 오류를 나타냅니다. 채널에 4 등급 DIMM이 있는 경우 DIMM이 세 번째 슬롯에서 채워집니다.
ERR_INVALID_BOOT_MODE		01h	부팅 모드를 알 수 없음
ERR_INVALID_SUB_BOOT_MODE		02h	하위 부팅 모드를 알 수 없음

**표 2-16. MRC 경고 코드**

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_RDIMM_ON_UDIMM	01h		노드	CH	DIMM	X	RDIMM 이 UDIMM 전용 보드에만 연결됨
WARN_UDIMM_ON_RDIMM	02h		노드	CH	DIMM	X	UDIMM 이 RDIMM 전용 보드에만 연결됨
WARN_SODIMM_ON_RDIMM	03h						현재 사용 안 함 (TBD)
WARN_4Gb_FUSE	04h		노드	CH	DIMM	X	퓨즈가 꺼진 4Gb 장치 지원
WARN_8Gb_FUSE	05h		노드	CH	DIMM	X	퓨즈가 꺼진 8Gb 장치 지원
WARN_IMC_DISABLED	06h						사용 중이 아님 (TBD)
WARN_DIMM_COMPAT	07h		노드	CH	DIMM	X	DIMM 이 IMC 메모리 컨트롤러와 호환되지 않습니다.
WARN_DIMM_COMPAT_MINOR_X16_COMBO		01h	노드	CH	DIMM	X	RDIMM 과 UDIMM을 모두 지원하는 콤보 보드에 x16 UDIMM 이 있습니다. MRC 가 이 전체 채널을 비활성화했습니다.

표 2-16. MRC 경고 코드

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_DIMM_COMPAT_MINOR_MAX_RANKS		02h	노드	CH	DIMM	X	채널에서 최대 등급 수를 초과했습니다. MRC가 이 전체 채널을 비활성화했습니다.
WARN_DIMM_COMPAT_MINOR_0R		03h	노드	CH	DIMM	X	SR/DR DIMM이 채널에 있는 상태에서 0R DIMM이 슬롯 0에 있지 않음 MRC가 이 전체 채널을 비활성화했습니다.
WARN_DIMM_COMPAT_MINOR_NOT_SUPPORTED		04h	노드	CH	DIMM	X	DDR3 DIMM 모듈 (유형/조직/기술/속도 등이 지원되지 않음)이 호환되지 않습니다. MRC가 이 전체 채널을 비활성화했습니다.
WARN_RANK_NUM		05h	노드	CH	DIMM	X	이 장치의 등급 수가 지원되지 않습니다.
WARN_TOO_SLOW		06h	노드	CH	DIMM	X	이 DIMM이 DDR3-800 이상을 지원하지 않습니다.

**표 2-16. MRC 경고 코드**

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_DIMM_COMPAT_MINOR_ROW_ADDR_ORDER		07h	노드	CH	DIMM	X	채널에서 JKT Astep 에 대한 LRDIMM A16 사용이 균형적이지 않습니다.
WARN_LOCK_STEP_DISABLE	09h		X	X	X	X	잠금 단계 채널 모드가 요청되었지만 적용할 수 없습니다.
WARN_LOCKS_STEP_DISABLE_MINOR_RAS_MODE		01h	X	X	X	X	ECC 가 비활성화되어 잠금 단계 모드를 활성화할 수 없습니다. 독립 채널 모드로 전환합니다. (2)
		02h					
WARN_LOCK_STEP_DISABLE_MINOR_MEM_TEST_FAILED		03h					TBD: 현재 사용되지 않습니다.
WARN_USER_DIMM_DISABLE	0Ah		노드	CH	X	X	MRC 에 의해 DIMM 이 비활성화되었습니다. 자세한 이유는 아래의 보조 코드를 참조하십시오.

표 2-16. MRC 경고 코드

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_USER_DIMM_DISABLE_QUAD_AND_3DPC		01h	노드	CH	X	X	채널당 3-DIMM 과 4 등급 DIMM 이 동일한 CPU 소켓 ( 지원되지 않는 구성 ) 에 있습니다 . 4 등급 DIMM 이 있는 채널이 MRC 에 의해 비활성화되었습니다 .
WARN_USER_DIMM_DISABLE_MEMTEST		02h	노드	CH	X	X	오류로 인해 채널의 이전 DIMM 이 비활성화됨으로써 DIMM 이 MRC 에 의해 비활성화되었습니다 .
WARN_MEMTEST_DIMM_DISABLE	0Bh		노드	CH	DIMM	X	MemTest 오류로 인해 DIMM 이 비활성화되었습니다 .
WARN_MIRROR_DISABLE	0Ch		X	X	X	X	미러 모드가 요청되었지만 적용할 수 없습니다 . Memtest 오류로 인해 채널이 비활성화됩니다 . 독립 채널 모드로 전환합니다 .



**표 2-16. MRC 경고 코드**

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_MIRROR_DISABLE_MINOR_RAS_DISABLED		01h	X	X	X	X	ECC 가 비활성화되어 미러 모드를 활성화할 수 없습니다. 독립 채널 모드로 전환합니다. (2)
WARN_MIRROR_DISABLE_MINOR_MISMATCH		02h	X	X	X	X	채널 간에 일치하지 않는 DIMM 쌍이 있습니다. 독립 채널 모드로 전환합니다.
WARN_MIRROR_DISABLE_MINOR_MEMTEST		03h	X	X	X	X	메모리 테스트 오류로 인해 미러 모드가 비활성화되었습니다.
WARN_MEM_LIMIT	0Dh		X	X	X	X	모든 메모리를 할당하기 전에 IMC 메모리 디코딩 제한에 도달했습니다.
WARN_INTERLEAVE_FAILURE	0Eh						상호배치 모드 오류
WARN_SAD_RULES_EXCEEDED		01h	X	X	X	X	SAD 규칙 수 초과
WARN_TAD_RULES_EXCEEDED		02h	노드	X	X	X	TAD 규칙 수 초과

**표 2-16. MRC 경고 코드**

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_RIR_RULES_EXCEEDED		03h	노드	CH	X	X	RIR 규칙 수 초과
WARN_TAD_OFFSET_NEGATIVE		04h	노드	X	X	X	네거티브 TAD 오프셋
WARN_TAD_LIMIT_ERROR		05h	노드	X	X	X	TAD 제한 > SAN 제한
WARN_SPARE_DISABLE	10h		X	X	X	X	ECC 가 비활성화되어 스페어 모드를 활성화 할 수 없습니다. 독립 채널 모드로 전환합니다. (2) 채널 간에 일치하지 않는 IMM 쌍이 있습니다. 독립 채널 모드로 전환합니다.
WARN_PTRLSCRB_DISABLE	11h						TBD: 현재 사용되지 않습니다.
WARN_UNUSED_MEMORY	12h		노드	CH	X	X	사용되지 않는 메모리가 잠금 단계 또는 미러링 모드에서 채널 2 에 채워져 있습니다.

**표 2-16. MRC 경고 코드**

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_UNUSED_MEMORY_MIRROR		01h	노드	2	X	X	사용되지 않는 메모리가미러 모드에서 채널 2에 채워져 있습니다.
WARN_UNUSED_MEMORY_LOCKSTEP		02h	노드	2	X	X	사용되지 않는 메모리가잠금 단계 모드에서 채널 2에 채워져 있습니다.
WARN_RD_DQ_DQS	13h		노드	CH	DIMM	X	교육 중에 DQ/DQS 읽기 오류가 발생했습니다. 실패한 채널이비활성화되었습니다.
WARN_RD_RCVEN	14h		노드	CH	X	X	DDR 교육 중에 tRLCoarse 오류가 발생했습니다. 실패한 채널이비활성화되었습니다.
WARN_ROUNDTRIP_EXCEEDED		01h	노드	CH	DIMM	등급	%d의 왕복 시간 지연이 %d 제한을 초과합니다.
WARN_WR_LEVEL	15h		노드	CH	DIMM	X	교육 중에 쓰기 레벨 조정 오류가 발생했습니다.
WARN_WR_FLYBY		01h	노드	CH	X	X	결함 부품 추적 쓰기 제어 오류.

**표 2-16. MRC 경고 코드**

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_WR_DQ_DQS	16h		노드	CH	DIMM	X	교육 중에 DQ/DQS 쓰기 오류가 발생했습니다.
WARN_DIMM_POP_RULE	17h		노드	CH	DIMM	X	DIMM 채우기가 올바르게 되지 않음
WARN_DIMM_POP_RULE_MINOR_OUT_OF_ORDER		01h	노드	CH	DIMM	X	DIMM 이 순서를 벗어나 채워졌으며, 사용되지 않습니다. 슬롯 0 이 비어 있는 경우 채널이 비활성화되고, 슬롯 1 이 비어 있지만 슬롯 0 과 슬롯 2 가 채워져 있는 경우 MRC 가 슬롯 2 의 DIMM 을 무시하고 슬롯 0 의 DIMM 으로 부팅하도록 시도합니다.

**표 2-16. MRC 경고 코드**

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_DIMM_POP_RULE_MINOR_INDEPENDENT_MOD		02h	노드	2	X	X	채널 2의 사용되지 않는 DIMM과 MRC 입력으로 인해 잠금 단계 / 미러 모드가 활성화되지 않음 RAS_TO_INDP_EN = 1. 독립 채널 모드로 전환합니다.
WARN_CLTT_DISABLE	18h						CLTT가 요청되었지만 적용할 수 없습니다.
WARN_CLTT_MINOR_NO_TEMP_SENSOR		01h	노드	CH	DIMM	X	온도 센서가 없는 DIMM이 발견되었습니다.
WARN_CLTT_MINOR_CIRCUIT_TST_FAILED		02h	노드	CH	DIMM	X	DIMM의 온도 센서 회로 테스트 실패
WARN_THROT_INSUFFICIENT	19h		노드	CH	DIMM	X	MRC 계산으로 인해 이 DIMM에 대한 사용량 조절이 충분하지 않음을 나타냅니다.

표 2-16. MRC 경고 코드

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_CLTT_DIMM_UNKNOWN	1Ah		노드	CH	DIMM	X	미리 정의된 범주 표 (DIMM 유형, 원시 카드, 열 배출 장치, 플래너 등) 를 찾을 때 알 수 없는 범주의 DIMM 이 발견되었습니다. 기본 범주 (DIMM 유형에 따라 범주 11 또는 27) 사용
WARN_DQS_TEST	1Bh		X	X	X	X	DQS 교착 오류 발생
WARN_MEM_TEST	1Ch		노드	CH	DIMM	X	하드웨어 Memtest 테스트가 실패하고 DIMM 이 비활성화됨
WARN_CLOSED_PAGE_OVERRIDE	1Dh						TBD: 현재 사용되지 않습니다.
WARN_DIMM_VREF_NOT_PRESENT	1Eh		노드	X	X	X	DIMM 검증 컨트롤러 회로 (DCP) 가 감지되지 않음
WARN_LV_STD_DIMM_MIX	20h		노드	X	X	X	저전압 DDR3 문제가 발생했습니다.
WARN_LV_2QR_DIMM	21h						TBD: 현재 사용되지 않습니다.

**표 2-16. MRC 경고 코드**

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_LV_3DPC	22h						TBD: 현재 사용되지 않습니다.
WARN_FPT_CORRECTABLE_ERROR	30h						FTP 수정 가능 오류
WARN_FPT_MINOR_RD_DQ_DQS		13h	노드	CH	DIMM	등급	FTP: DqDqs 읽기 실패
WARN_FPT_MINOR_RD_RCVEN		14h	노드	CH	DIMM	등급	수신 활성화 실패
WARN_FPT_MINOR_WR_LEVEL		15h	노드	CH	DIMM	등급	FTP: 쓰기 레벨 조정 실패
WARN_FPT_MINOR_WR_FLYBY		00h					TBD: 현재 사용되지 않습니다.
WARN_FPT_MINOR_WR_DQ_DQS		16h	노드	CH	DIMM	등급	FTP: DqDqs 쓰기 실패
WARN_FPT_MINOR_DQS_TEST		1Bh					TBD: 현재 사용되지 않습니다.
WARN_FPT_MINOR_MEM_TEST		1Ch	노드	CH	DIMM	등급	FTP 미러 수정 가능 memtest WARN_FPT_UNCORRE
CTABLE_ERROR	31h						FTP 수정 불가능 오류

표 2-16. MRC 경고 코드

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_FPT_MINOR_RD_DQ_DQS		13h	노드	CH	DIMM	등급	FTP: DqDqs 읽기 실패
WARN_FPT_MINOR_RD_RCVEN		14h	노드	CH	DIMM	등급	수신 활성화 교육 실패
WARN_FPT_MINOR_WR_LEVEL		15h	노드	CH	DIMM	등급	FTP 쓰기 레벨 조정 실패
WARN_FPT_MINOR_WR_FLYBY		00h					TBD: 현재 사용되지 않습니다.
WARN_FPT_MINOR_WR_DQ_DQS		16h	노드	CH	DIMM	등급	FTP: DqDq 쓰기 실패
WARN_FPT_MINOR_DQS_TEST		1Bh					TBD: 현재 사용되지 않습니다.
WARN_FPT_MINOR_MEM_TEST		1Ch	노드	CH	DIMM	등급	FTP 미리 수정 가능 memtest
WARN_MEM_CONFIG_변경됨	40h		X	X	X	X	타이밍 재정의가 활성화되어 있지만 DIMM 구성이 변경되었습니다. 메모리 재정의가 비활성화됩니다.



**표 2-16. MRC 경고 코드**

경고	주요 코드	보조 코드	데이터 (DWord)				설명
	31:16	15:0	31:24	23:16	15:8	7:0	
WARN_MEM_OVERRIDE_DISABLED		01h	X	X	X	X	MEM_OVERRIDE_EN 이 활성화되어 있지만 DIMM 구성이 변경된 경우 MRC 가 메모리 재정의를 비활성화했음을 나타내는 경고가 표시됩니다.

## 설정 옵션에 대한 명령줄 인터페이스

설정 메뉴는 Dell OpenManage Deployment Toolkit(DTK) 에 포함된 시스템 구성 유틸리티 (syscfg) 를 통해 설정 옵션을 제공합니다 .

사용자는 다음과 같은 경우에 이 유틸리티를 사용할 수 있습니다 .

D4 토큰을 통해 설정 옵션을 변경하려는 경우

```
./syscfg -t=D4_token_id
```

예 :

NIC1 을 활성화하기 위한 ./syscfg -t=0x002D

토큰 활성화 상태를 확인하려는 경우

```
./syscfg --istokenactive=D4_token_id
```

예 :

NIC1 의 토큰 활성화 상태를 확인하기 위한 ./syscfg --istokenactive=0x002D

BMC 메모리를 통해 설정 옵션을 직접 변경하려는 경우

```
./ipmitool raw <command> <data>
```

예 :

BMC LAN 포트의 IP 주소를 10.106.42.120 으로 설정하기 위한

```
./ipmitool raw 0xc 1 1 3 10 106 42 120
```

# 시스템 구성요소 설치

## 안전 조치

**⚠ 주의 :** 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스/지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

시스템 구성요소 및 전기 회로 보드는 정전기 방전으로 인해 손상될 수 있습니다. 전원 공급 장치에 계속 연결되어 있는 시스템에서 작업하는 것은 매우 위험할 수 있습니다. 부상이나 시스템 손상을 방지하려면 다음 지침을 따르십시오.

- 시스템 새시 내부에서 작업할 때는 가능하면 손목 접지대를 착용합니다. 또는 시스템 새시의 금속 새시나 다른 접지된 장치의 금속 부분을 건드려 정전기를 방전합니다.
- 전기 회로 보드를 잡을 때는 모서리를 잡으십시오. 필요하지 않은 경우, 보드의 구성요소를 만지지 마십시오. 회로 보드를 구부리거나 압력을 가하지 마십시오.
- 구성요소를 설치에 사용할 준비가 될 때까지 모든 구성요소를 정전기 방지 포장에 넣어 보관합니다.

## 권장 도구

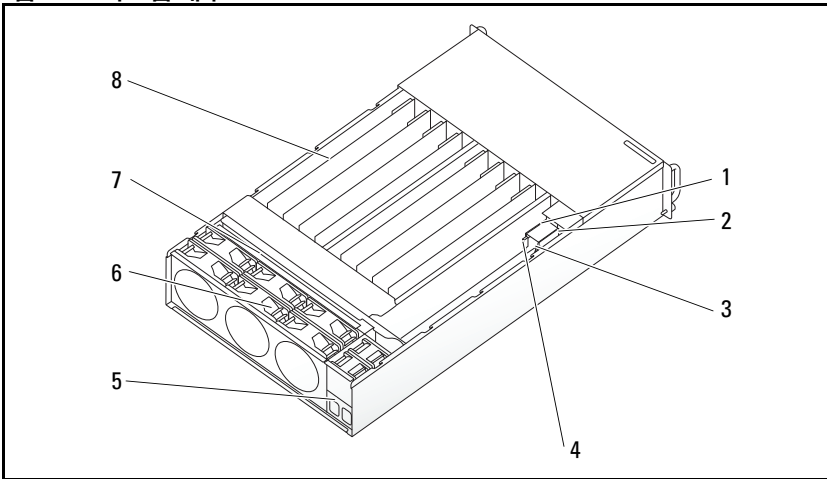
- #2 십자 드라이버

# 시스템 내부

△ 주의 : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

△ 주의 : 올바른 냉각을 위해 본 시스템은 반드시 시스템 덮개가 설치된 상태에서 작동해야 합니다.

그림 3-1. 시스템 내부



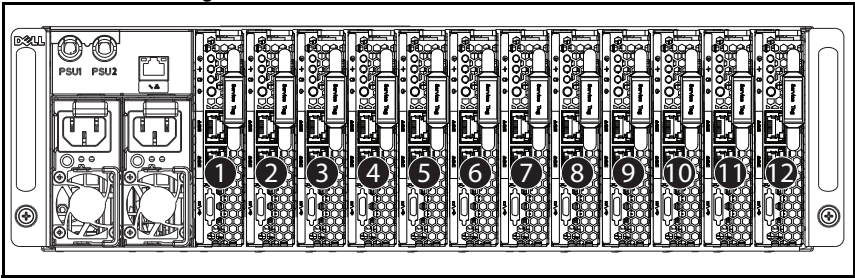
- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1 PSU 1     | 2 PSU 2      |
| 3 PDB 1     | 4 PDB 2      |
| 5 전원 소켓 브래킷 | 6 팬 케이지      |
| 7 후면판       | 8 슬레드 (12 개) |

## 슬레드 구성

△ 주의 : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell 의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

다음 그림은 시스템에서의 슬레드 번호 지정을 보여줍니다.

그림 3-2. PowerEdge C5230 12 슬레드 시스템



# 슬레드

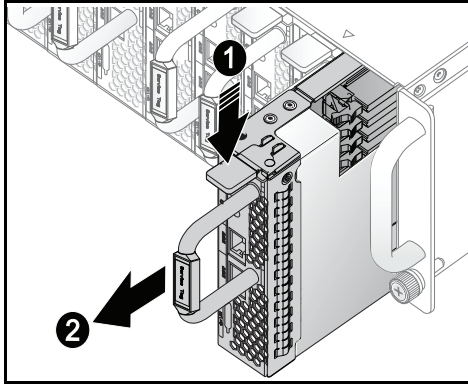
## 슬레드 분리

△ 주의 : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell 의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

△ 주의 : 슬레드를 분리한 경우 시스템에서 공기가 적절히 흐르게 하려면 시스템에 다른 슬레드 또는 슬레드 더미를 즉시 장착해야 합니다.

- 1 분리 래치를 아래로 누릅니다 u.
- 2 슬레드를 당겨 시스템에서 분리합니다 v.

그림 3-3. 슬레드 분리



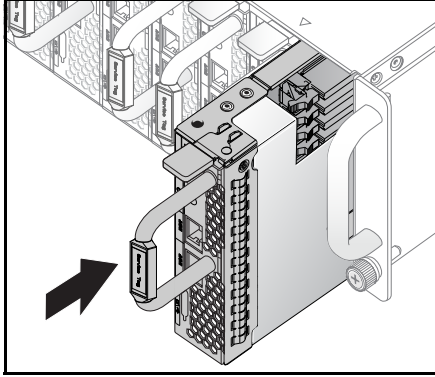
### 슬레드 설치

△ 주의 : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell 의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

△ 주의 : 슬레드를 분리한 경우 시스템에서 공기가 적절히 흐르게 하려면 시스템에 다른 슬레드 또는 슬레드 더미를 즉시 장착해야 합니다.

케이스 및 분리 래치 잠금 장치와 일직선이 될 때까지 슬레드를 시스템 안으로 밀어 넣습니다.

그림 3-4. 슬래드 설치



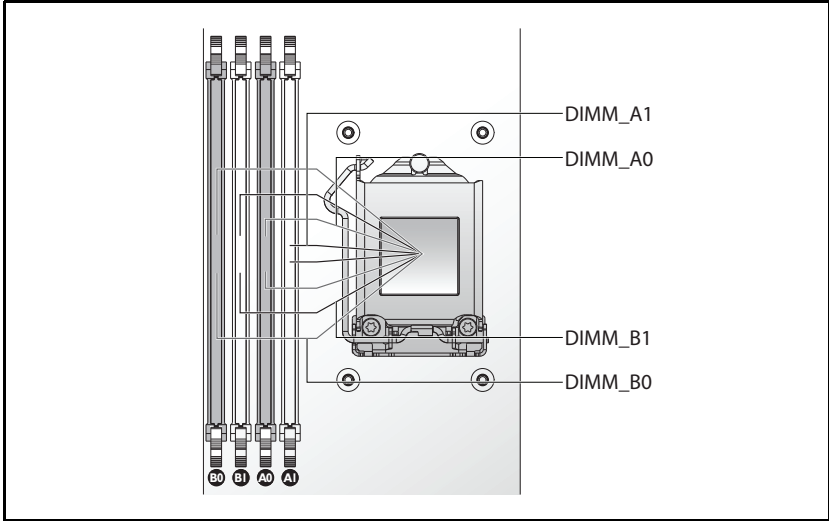


# 메모리 모듈

## 지원되는 DIMM 구성

다음 DIMM 구성이 시스템에서 지원됩니다.

그림 3-5. DIMM 슬롯 구성



## DIMM 채우기 규칙

DIMM 이 1 개이면 DIMM A0 에만 설치합니다.

DIMM 이 2 개이면 DIMM A0 및 B0 에 설치합니다.

## 지원되는 메모리



주 : Intel Xeon E3-1200v3 제 품군만 1600MHz 메모리를 지원합니다 .

### 지원되는 메모리

구성	메모리 유형 / 크기	CPU	DIMM	Type	메모리 속도 (MHz)	랭크	Type (x8, x4)	구성요소 밀도	총 크기	DIMM 슬롯			
										A1	A0	B1	B0
12 슬레드	DDR3 ECC UDIMM/4096MB 1 개	1	1	VLP UDIMM	1600	2R	x8	2GB	4G	•			
12 슬레드	DDR3 ECC UDIMM/4096MB 2 개	1	2	VLP UDIMM	1600	2R	x8	2GB	8G	•		•	
12 슬레드	DDR3 ECC UDIMM/2048MB 2 개 + 4096MB 3 개	1	3	VLP UDIMM	1600	2R	x8	2GB	12G	•	•		•
12 슬레드	DDR3 ECC UDIMM/4096MB 4 개	1	4	VLP UDIMM	1600	2R	x8	2GB	16G	•	•	•	•
12 슬레드	DDR3 ECC UDIMM/8912MB 1 개	1	1	VLP UDIMM	1600	2R	x8	4GB	8G	•			
12 슬레드	DDR3 ECC UDIMM/8912MB 2 개	1	2	VLP UDIMM	1600	2R	x8	4GB	16G	•			•
12 슬레드	DDR3 ECC UDIMM/8912MB 3 개	1	3	VLP UDIMM	1600	2R	x8	4GB	24G	•	•		•
12 슬레드	DDR3 ECC UDIMM/8912MB 4 개	1	4	VLP UDIMM	1600	2R	x8	4GB	32G	•	•	•	•
12 슬레드	DDR3 ECC UDIMM/8912MB 2 개 + 4096MB 2 개	1	4	VLP UDIMM	1600	2R/2R	x8	4GB/2GB	24G	8GB	8G	4G	4G

## 메모리 모듈 분리



**경고** : 시스템의 전원을 끈 후에도 일정 시간 메모리 모듈이 뜨거우므로 건드리지 마십시오 . 메모리 모듈을 다루기 전에 냉각될 때까지 기다립니다 . 메모리 모듈을 다룰 때는 카드 모서리를 잡아야 하며 메모리 모듈의 구성요소를 만지지 마십시오 .

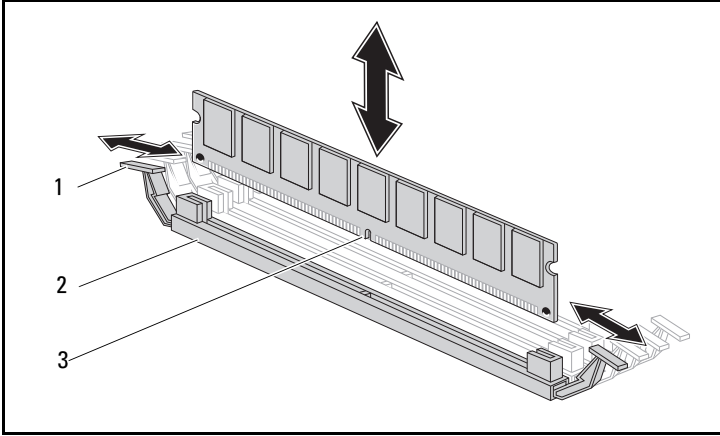


**주의** : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다 . 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다 . 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다 . 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오 .

- 1 시스템에서 슬레드를 분리합니다 . 94 페이지의 "슬레드 분리"를 참조하십시오 .

- 2 DIMM 슬롯의 잠금 래치를 바깥쪽으로 밀니다. 그림 3-6 을 참조하십시오.
- 3 메모리 모듈을 시스템에서 분리합니다.

그림 3-6. 메모리 모듈 분리 및 설치



- |   |           |   |         |
|---|-----------|---|---------|
| 1 | 잠금 래치     | 2 | DIMM 슬롯 |
| 3 | 메모리 모듈 노치 |   |         |

## 메모리 모듈 장착

**⚠ 경고 :** 시스템의 전원을 끈 후에도 일정 시간 메모리 모듈이 뜨거우므로 건드리지 마십시오. 메모리 모듈을 다루기 전에 냉각될 때까지 기다립니다. 메모리 모듈을 다룰 때는 카드 모서리를 잡아야 하며 메모리 모듈의 구성요소를 만지지 마십시오.

**△ 주의 :** 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

시스템 보드에는 메모리 모듈 설치를 위한 슬롯 4 개 ( 채널 2 개 ) 가 있습니다. 메모리 모듈의 위치는 129 페이지의 " 시스템 보드 점퍼 및 커넥터 " 를 참조하십시오.

메모리 모듈을 설치하려면 아래의 지시사항을 따르십시오.

- 1 메모리 모듈을 DIMM 슬롯에 정확히 맞춥니다. 노치 및 노치와 맞물리는 부분을 그림 3-6 에서 확인합니다.
- 2 메모리 모듈의 에지 커넥터를 눌러 DIMM 슬롯 안으로 넣습니다. 메모리 모듈을 아래로 짝 눌러 DIMM 슬롯의 잠금 래치가 위쪽으로 이동하여 메모리 모듈을 제자리에 고정하도록 합니다.

# 하드 드라이브

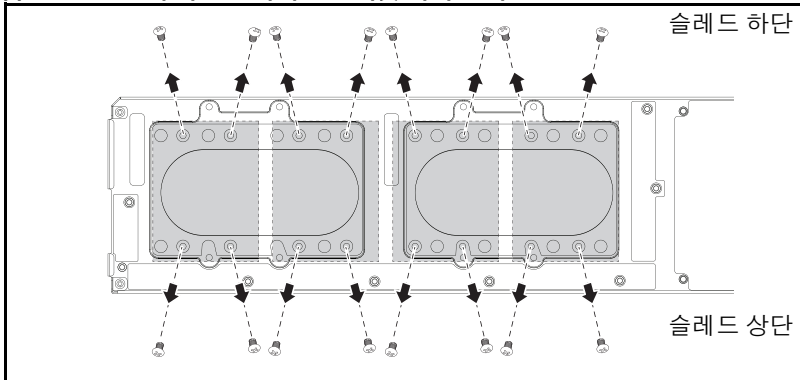
다음 예에서는 2.5 인치 및 3.5 인치 하드 드라이브의 설치 및 분리 절차를 보여 줍니다.

## 2.5 인치 하드 드라이브 분리

△ 주의 : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell 의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

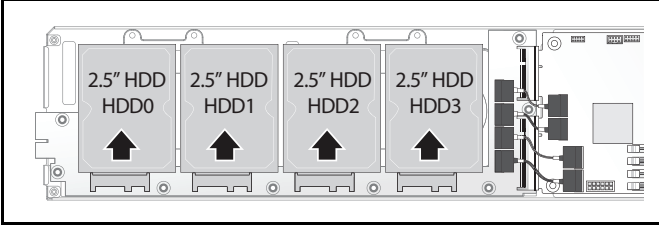
- 1 시스템에서 슬레드를 분리합니다. 93 페이지의 "슬레드 구성"을 참조하십시오.
- 2 슬레드 도킹 베이에서 하드 드라이브를 분리합니다.
- 3 교체할 하드 드라이브를 선택하고 슬레드 아래쪽에서 하드 드라이브를 고정시키는 하드 드라이브 브래킷 나사 4 개를 분리합니다.

그림 3-7. 2.5 인치 하드 드라이브 브래킷 나사 분리



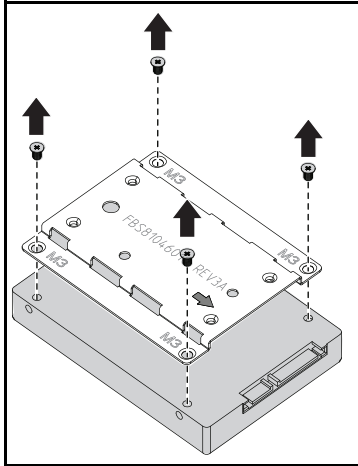
- 4 슬레드 도킹 베이에서 하드 드라이브를 분리합니다.

**그림 3-8. 슬레드에서 2.5 인치 하드 드라이브 분리**



- 5 2.5 인치 하드 드라이브 브래킷에서 나사 4 개를 분리한 후 브래킷에서 하드 드라이브를 분리합니다.

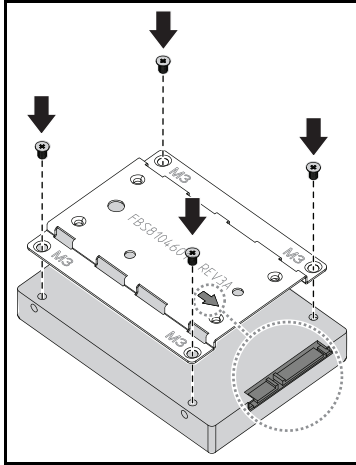
**그림 3-9. 하드 드라이브에서 2.5 인치 하드 드라이브 브래킷 분리**




## 2.5 인치 하드 드라이브 설치

- 1 2.5 인치 하드 드라이브 브래킷을 새 하드 드라이브에 맞춰 배치한 후 나사 4 개를 장착합니다.

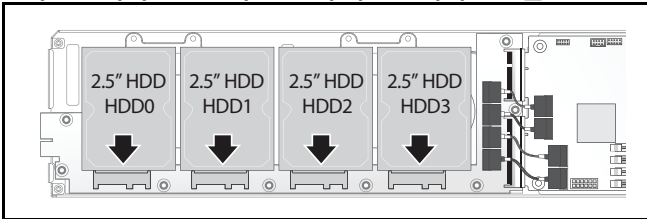
그림 3-10. 2.5 인치 하드 드라이브 브래킷 맞춤



 주: 브래킷이 올바른 방향에 놓이도록 하려면 화살표가 하드 드라이브 커넥터 쪽을 가리키도록 배치합니다.

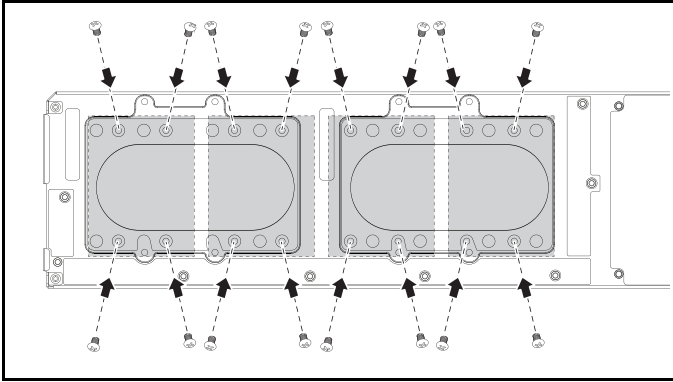
- 2 하드 드라이브를 슬레드에 있는 하드 드라이브 보드에 연결합니다.

그림 3-11. 하드 드라이브 보드에 2.5 인치 하드 드라이브 연결



- 3 슬레드 아래쪽에서 슬레드 하드 드라이브 브래킷 나사를 장착합니다.

그림 3-12. 2.5 인치 하드 드라이브 브래킷 고정



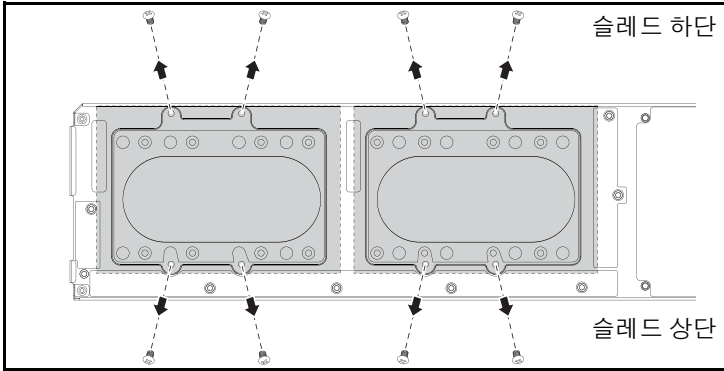
### 3.5 인치 하드 드라이브 분리

△ 주의 : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스/지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell 의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오 .

- 1 시스템에서 슬레드를 분리합니다. 94 페이지의 "슬레드 분리"을 참조하십시오 .
- 2 슬레드 아래쪽에서 하드 드라이브 브래킷 나사를 분리합니다 .

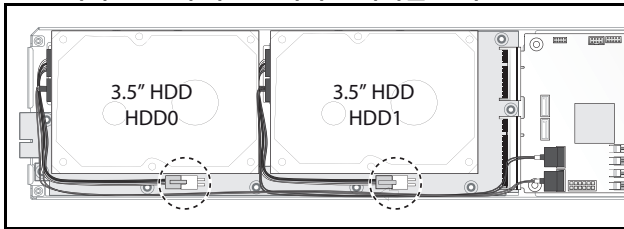


**그림 3-13. 3.5인치 하드 드라이브 브래킷 나사 분리**



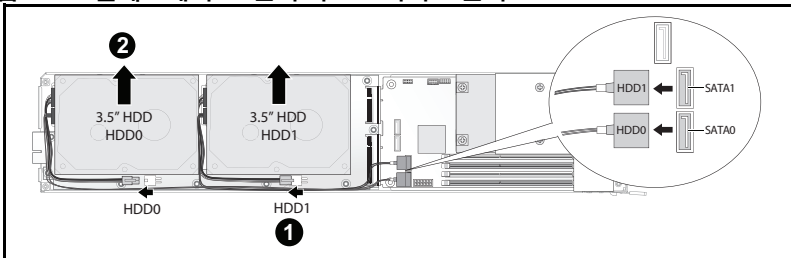
- 3 하드 드라이브 케이블을 케이블 클립에서 분리합니다.

**그림 3-14. 보드에서 3.5인치 하드 드라이브 케이블 분리**



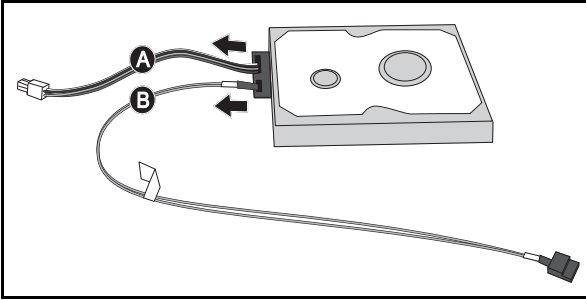
- 4 하드 드라이브 케이블을 하드 드라이브 보드 및 시스템 보드에서 분리한 후 u 하드 드라이브를 슬레드 밖으로 들어냅니다 v.

**그림 3-15. 슬레드에서 3.5인치 하드 드라이브 분리**



- 5 하드 드라이브에서 하드 드라이브 케이블 A 및 B를 분리합니다.

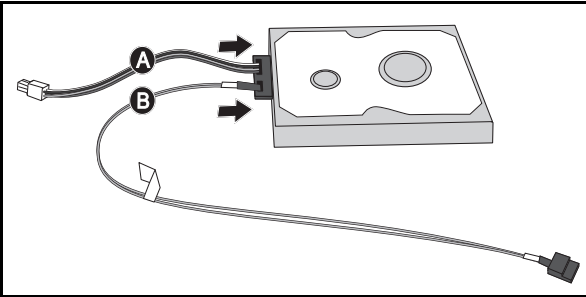
그림 3-16. 하드 드라이브에서 하드 드라이브 케이블 분리



### 3.5 인치 하드 드라이브 설치

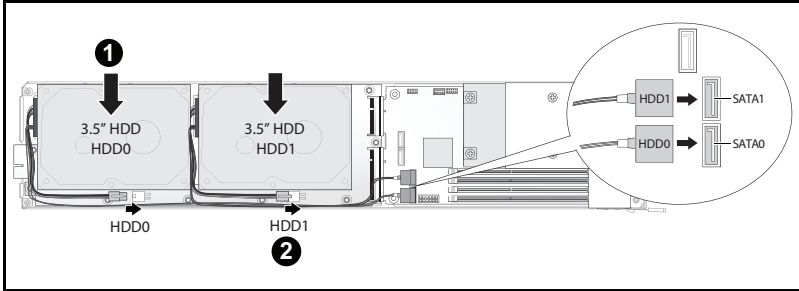
- 1 새 하드 드라이브에 하드 드라이브 케이블 A 및 B 를 연결합니다 .

그림 3-17. 하드 드라이브에 케이블 연결



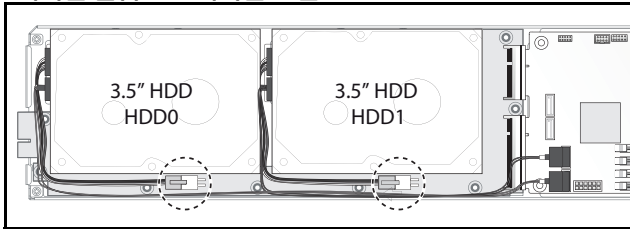
- 2 하드 드라이브를 슬레드 안에 넣은 후 하드 드라이브 케이블을 하드 드라이브 보드 및 시스템 보드에 연결합니다.

**그림 3-18. 슬레드에 하드 드라이브 설치**



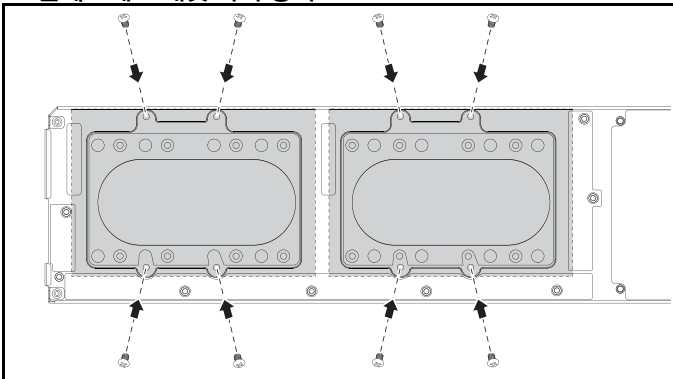
- 3 하드 드라이브 케이블을 케이블 클립에 끼웁니다.

**그림 3-19. 케이블 클립으로 케이블 연결**



- 4 슬레드 아래쪽에서 하드 드라이브 브래킷 나사를 장착합니다.

**그림 3-20. 슬레드에 브래킷 나사 장착**



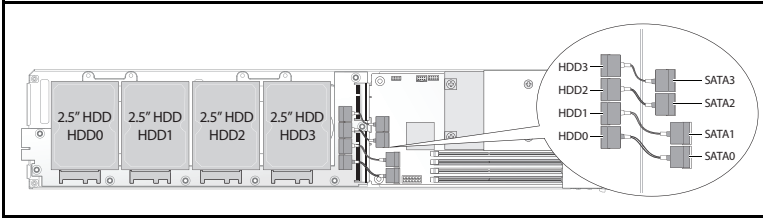
# 하드 드라이브 보드

## 2.5 인치 하드 드라이브 보드 분리

△ 주의 : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell 의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

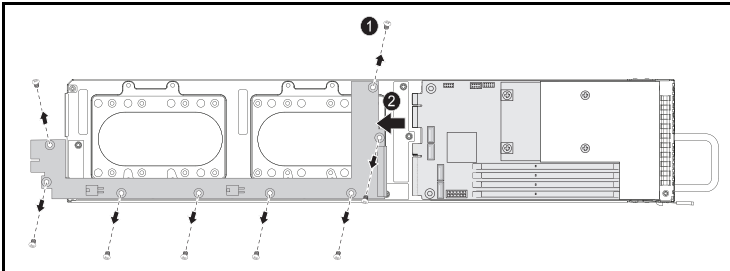
- 1 하드 디스크를 분리합니다. 101 페이지의 "하드 드라이브"를 참조하십시오.
- 2 하드 드라이브 보드와 시스템 보드 사이에 있는 SATA 케이블 4 개를 분리합니다.

그림 3-21. SATA 케이블 분리



- 3 하드 드라이브 보드에서 나사 8 개를 분리합니다 u.
- 4 하드 드라이브 보드를 시스템 보드에서 분리하여 v 슬래드 밖으로 들어 냅니다.

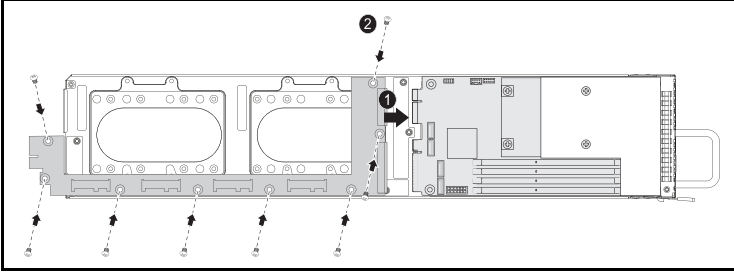
그림 3-22. 2.5 인치 하드 드라이브 보드 분리



## 2.5 인치 하드 드라이브 보드 설치

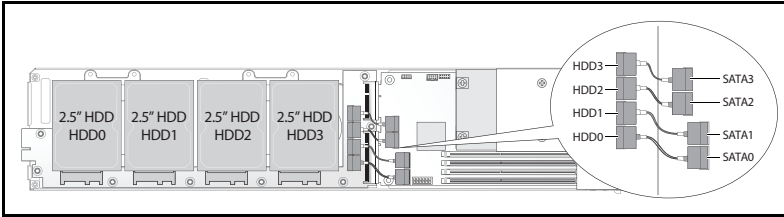
- 1 하드 드라이브 보드의 가장자리를 잡은 후 보드를 슬레드 안에 넣고 시스템 보드에 연결합니다 u.
- 2 나사 8 개를 장착하여 하드 드라이브 보드를 제자리에 고정시킵니다 v.

그림 3-23. 2.5 인치 하드 드라이브 보드 고정



- 3 하드 드라이브 보드와 시스템 보드 사이에 SATA 케이블 4 개를 연결합니다.

그림 3-24. SATA 케이블 연결



## 3.5 인치 하드 드라이브 보드 분리

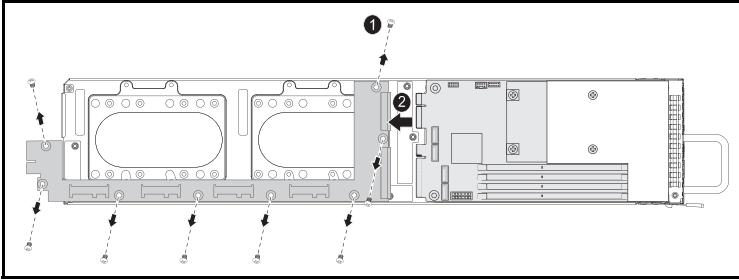


**주의 :** 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell 의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

- 1 하드 드라이브를 분리합니다. 104 페이지의 "3.5 인치 하드 드라이브 분리" 를 참조하십시오.
- 2 하드 드라이브 보드에서 나사 8 개를 분리합니다 u.

- 3 하드 드라이브 보드를 시스템 보드에서 분리하여 v 슬레드 밖으로 들어냅니다.

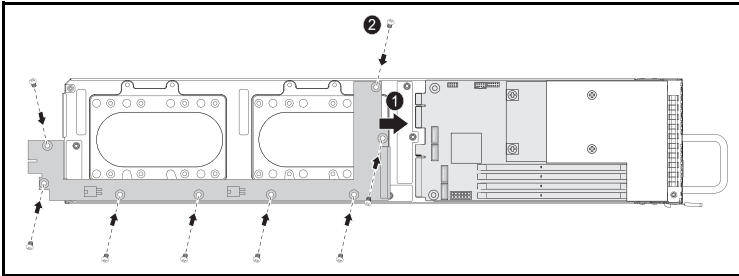
그림 3-25. 3.5 인치 하드 드라이브 보드 분리



### 3.5 인치 하드 드라이브 보드 설치

- 1 새 하드 드라이브 보드의 포장을 풉니다.
- 2 하드 드라이브 보드의 가장자리를 잡은 후 보드를 슬레드 안에 넣고 시스템 보드에 연결합니다 u.
- 3 나사 8 개를 장착하여 하드 드라이브 보드를 제자리에 고정시킵니다 v.

그림 3-26. 3.5 인치 하드 드라이브 보드 설치



## 방열판

다음 절차는 방열판 / 측판의 분리 및 설치에 대해 설명합니다.

**표 3-1. 방열판 / 측판을 필요로 하는 프로세서**

시리즈	프로세서
Intel Xeon E3-1200v3 제품군	Intel Xeon E3-1280v3 Intel Xeon E3-1240v3

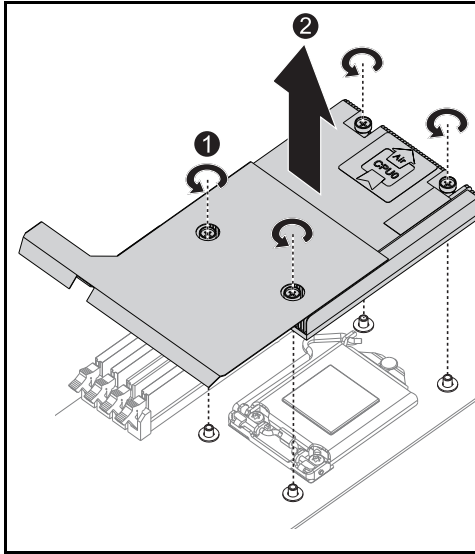
### 방열판 / 측판 분리

△ 주의 : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

- 1 분리할 필요가 있는 슬레드를 시스템에서 분리합니다. 93 페이지의 "슬레드 구성" 을 참조하십시오.
- 2 방열판의 조임 나사 4 개를 풀니다 u.

- 3 방열판 / 측판 조립품의 뒤쪽을 위로 기울이고 조립품을 분리하여 슬레드 플랜지 아래에서 측판을 빼낸 후 위로 들어올립니다 v.

그림 3-27. 방열판 / 측판 분리





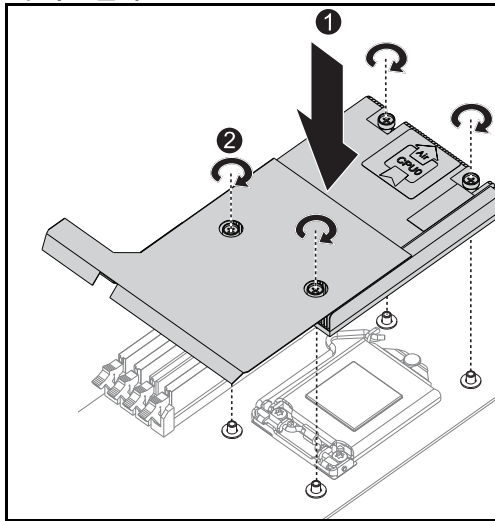
## 방열판 / 측판 설치

- 1 보풀 없는 천을 사용하여 방열판에 묻어 있는 열 그리즈를 닦아냅니다.
- 2 새 프로세서 상단 가운데에 열 그리즈를 새로 고르게 바릅니다.

△ 주의 : 열 그리즈를 지나치게 많이 사용하면 프로세서 실드에 묻어 프로세서 소켓이 오염될 수 있습니다.

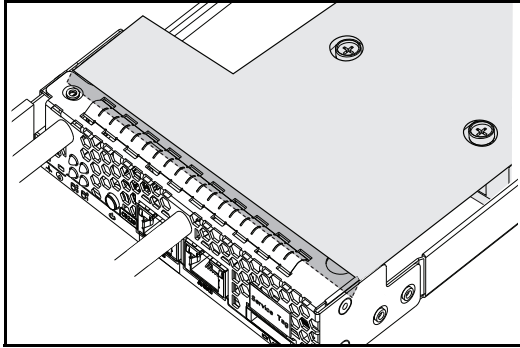
- 3 방열판/측판 조립품을 약간 기울여 방열판/측판이 슬레드 플랜지 아래에 삽입되도록 한 후 ( 최종 설치 그림 참조 ) 조립품을 마더보드의 4 개의 고정대 위에 내려놓습니다 u.
- 4 방열판의 나사 4 개를 나사산 있는 고정대 4 개에 맞춘 후 나사 4 개를 조입니다 v.

그림 3-28. 방열판 / 측판 설치



설치된 최종 모습이 다음 그림에 나와 있습니다.

그림 3-29. 방열판 / 측판의 최종 설치 그림



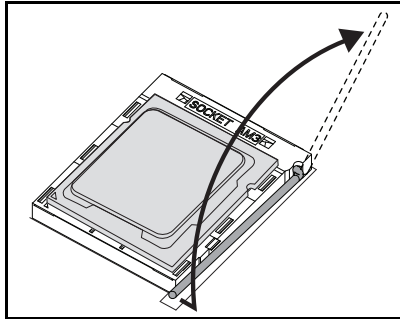
# 프로세서

## 프로세서 분리

△ 주의 : 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스 / 지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

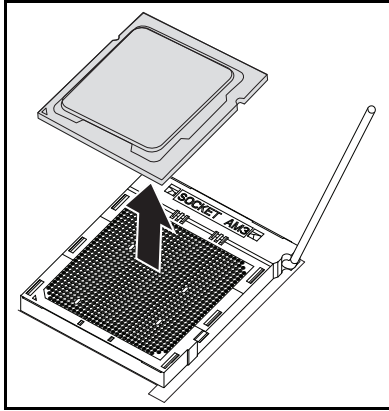
- 1 방열판을 분리합니다. 111페이지의 "방열판/측판 분리"를 참조하십시오.
- 2 고정 막대를 푸십시오.

그림 3-30. 고정 막대 풀기



- 3 프로세서를 분리하십시오.

그림 3-31. 프로세서 분리

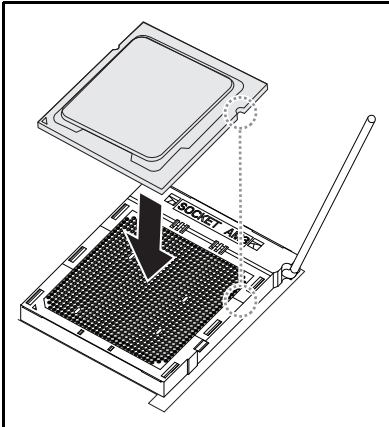


### 프로세서 설치

**!** 주의 : 프로세서의 위치를 잘못 지정하면 시스템 보드 또는 프로세서에 영구적인 손상이 생길 수 있습니다. 소켓 핀이 구부러지지 않도록 주의하십시오.

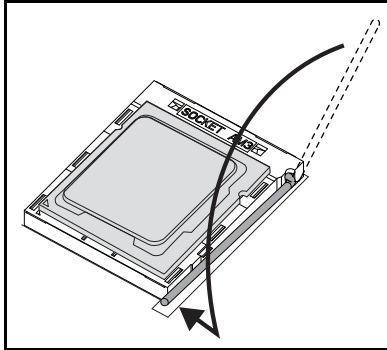
- 1 새 프로세서를 소켓 안에 넣습니다.

그림 3-32. 프로세서 설치



- 2 고정 막대를 닫습니다.

그림 3-33. 고정 막대 고정





# 문제 해결

## 문제 해결 순서

### 서버 부팅 문제

최초 설치 이후 시스템이 부팅 안 됨

전원 커넥터가 연결 안 됨

메모리 문제

모니터 문제

전원 공급 장치 및 새시 문제

케이블 문제

전기 단락 또는 과부하

결함 있는 구성요소

구성 변경 이후 시스템이 부팅 안 됨

하드웨어 변경

소프트웨어 변경

BIOS 변경

시스템 이벤트 로그를 확인하여 조사

설치 문제

외부 연결 문제 해결

### 최초 설치 이후 시스템이 부팅 안 됨

#### *전원 커넥터가 연결 안 됨*

전원 공급 장치 케이블이 시스템 보드 프로세서 전원 커넥터에 연결되어 있지 않으면 새시 전면 패널 LED 및 팬이 작동 중인 경우에도 시스템이 부팅되지 않을 수 있습니다. 전원 연결에 문제가 없는지 확인하십시오.

### 메모리 문제

호환되지 않는 메모리 모듈을 설치한 경우 시스템이 부팅되지 않을 수 있습니다. 설치한 메모리가 시스템 보드에서 테스트를 거친 메모리인지 확인하십시오. 설치한 메모리가 호환되지 않으면 메모리 모듈을 제거하고 다시 설치하십시오.

메모리 모듈에 결함이 있으면 부팅 오류가 발생할 수 있습니다. 결함 있는 특정 메모리 모듈을 분리하려면 한 번에 메모리 모듈을 하나씩 설치하여 시스템을 부팅하십시오.

### 모니터 문제

모니터 구성으로 인해 부팅 오류가 발생할 수 있습니다. 다음 점검사항을 모두 살펴보고 모니터 작동을 확인하십시오.

- 모니터가 전원 콘센트에 연결되어 있고 켜져 있는지 확인합니다.
- 모니터와 시스템 사이의 모든 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.
- 모니터의 밝기 및 대비가 너무 낮게 조정되어 있지 않은지 확인합니다.

대부분의 모니터에는 상태를 표시하는 표시등 LED가 있습니다. 모니터가 작동하는지 확인하려면 해당 모니터의 설명서를 참조하십시오. 문제가 계속 나타나면 다른 AC 콘센트 또는 시스템에 모니터를 장착하여 테스트하십시오.

### 전원 공급 장치 및 새시 문제

- 새시 및 전원 공급 장치가 프로세서 모델에 적합한지 확인하십시오.

#### 표 4-1. PowerEdge C5230 에서 지원되는 프로세서 목록

	Intel 프로세서	12 슬레드 SKU
Intel Xeon E3-1200v3	Intel Xeon E3-1280v2	Y
제품군	Intel Xeon E3-1240v3	Y

### 케이블 문제

내부 및 외부에서 모든 케이블이 올바르게 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.



### **전기 단락 또는 과부하**

추가 컨트롤러 카드 또는 IDE/ATAPI 장치 등의 반드시 필요하지 않은 구성요소를 분리하여 단락 및 과부하를 점검하십시오. 시스템이 올바르게 부팅한다면 단락 또는 과부하가 한 가지 구성요소와 연관되어 있을 수 있습니다. 분리한 비필수 구성요소를 한 번에 하나씩 장착하여 문제를 일으키는 구성요소를 격리하십시오.

비필수 구성요소를 분리한 후에도 문제가 나타나는 경우, 해당 문제는 시스템 보드, 전원 공급 장치, 메모리 또는 프로세서에서 발생한 것입니다.

### **결함 있는 구성요소**

결함 있는 구성요소, 특히 프로세서와 메모리는 시스템 부팅 문제를 발생시킬 수 있습니다.

- 메모리 모듈을 올바르게 작동하는 메모리로 교체합니다. 결함 있는 것으로 의심되는 메모리가 잘 알려진 작업 시스템에서 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
- 프로세서를 올바르게 작동하는 프로세서로 교체합니다. 결함 있는 것으로 의심되는 프로세서가 잘 알려진 작업 시스템에서 올바르게 작동하는지 확인하십시오.

## **구성 변경 이후 시스템이 부팅 안 됨**

### **하드웨어 변경**

하드웨어를 변경한 이후 또는 새 구성요소를 추가한 이후에 시스템이 부팅되지 않으면 설치된 구성요소가 해당 시스템과 호환되는지 확인하십시오.

### **소프트웨어 변경**

최근에 새 소프트웨어 또는 새 장치 드라이버를 설치한 경우에는 안전 모드로 부팅하고 새 소프트웨어 또는 드라이버를 제거해 봅니다.

제거한 후에 정상적으로 부팅할 수 있다면 새 소프트웨어 또는 드라이버와 시스템의 일부 구성요소 간에 호환성 문제가 있을 수 있습니다. 소프트웨어 제조업체에 지원을 문의하십시오.

### **BIOS 변경**

일부 고급 BIOS 설정 (15 페이지의 "Advanced( 고급 ) 메뉴" 참조) 을 변경하면 부팅 문제가 발생할 수 있습니다. 고급 BIOS 설정은 숙련된 사용자만 변경해야 합니다.

부팅 중에 F2 키를 눌러 BIOS 설정 유틸리티에 액세스할 수 있으면 F9 키를 눌러 BIOS 를 출하시 기본값으로 재설정하십시오. 저장한 후 BIOS 설정을 종료합니다 ( 자세한 내용은 9 페이지의 " 시작 메뉴 " 참조 ).

BIOS 설정 유틸리티에 액세스할 수 없으면 다음 단계를 수행하여 CMOS 를 지우십시오 .

- 1 시스템을 종료합니다 . 전원 코드는 분리하지 마십시오 .
- 2 시스템을 엽니다 .
- 3 점퍼를 가져와 핀 1 과 2 를 덮어 J18 위에 설치한 후 분리하여 CMOS 를 재설정하거나 지웁니다 .
- 4 AC 전원을 분리합니다 .
- 5 5 초 동안 기다립니다 .
- 6 점퍼를 핀 1 및 핀 2 를 덮는 기본 위치로 다시 이동합니다 .
- 7 새시 덮개를 장착하고 시스템 전원을 켭니다 .

이제 CMOS 가 지워졌으므로 BIOS 설정으로 이동하여 재설정할 수 있습니다 .

### **시스템 이벤트 로그를 확인하여 조사**

AC 전원을 전원 공급 장치에 공급할 때 전면 패널 LED 가 30 초에서 60 초 동안 깜박일 경우 BMC ( 베이스보드 관리 컨트롤러 ) 가 초기화되고 있는 것입니다 . 그렇지 않은 경우 BMC 가 작동하지 않습니다 . BMC 가 작동 중일 경우 조사를 위해 SEL ( 시스템 이벤트 로그 ) 정보를 수집하려고 시도합니다 . 자세한 내용은 51 페이지의 "View System Event Log ( 시스템 이벤트 로그 보기 )" 를 참조하십시오 .

### **설치 문제**

설치 문제를 해결하려면 다음 사항을 확인하십시오 .

- 모든 랙 케이블 연결을 포함하여 모든 케이블 및 전원 연결을 확인합니다 .
- 전원 코드를 분리하고 1 분 동안 기다립니다 . 그런 다음 전원 코드를 다시 연결해 다시 시도해 봅니다 .
- 네트워크가 오류를 보고하면 설치된 메모리가 충분하고 사용 가능한 디스크 공간이 있는지 확인하십시오 .

- 모든 주변 장치를 한 번에 하나씩 분리하고 시스템을 켜 봅니다. 옵션을 분리한 후에 시스템이 작동하면 옵션에 문제가 있거나 주변 장치와 서버 간에 구성 문제가 있을 수 있습니다. 옵션 공급업체에 문의하여 도움을 요청하십시오.
- 시스템의 전원이 켜지지 않으면 LED 표시를 확인합니다. 전원 LED 가 켜지지 않는 경우 AC 전원이 공급되지 않는 것일 수 있습니다. AC 전원 코드가 단단히 연결되어 있는지 확인합니다.

## 외부 연결 문제 해결

느슨하거나 잘못 연결된 케이블이 시스템, 모니터 및 다른 주변 장치 ( 예 : 프린터, 키보드, 마우스 또는 다른 외부 장치 ) 의 문제를 초래하는 제일 큰 원인일 수 있습니다. 모든 외부 케이블이 컴퓨터의 외부 커넥터에 단단하게 연결되었는지 확인합니다. 시스템의 후면 패널 커넥터에 대한 정보는 해당 시스템의 하드웨어 소유자 설명서를 참조하십시오.

## 업데이트 유틸리티

이 장에서는 업데이트 유틸리티에 대한 정보를 제공합니다.

### BMC 펌웨어 업데이트

BMC(Baseboard Management Controller) 펌웨어는 원격 또는 로컬에서 다양한 방법으로 업데이트될 수 있으며, 업데이트는 IPMI 명령 또는 유틸리티를 통해 수행될 수 있습니다. 업데이트는 필요한 경우에 한해 수행되어야 합니다.

### 펌웨어 복구 유틸리티 - SOCFLASH 유틸리티

BMC 복구에는 SOCFLASH 유틸리티가 사용됩니다. 비정상적인 상황이 발생하는 경우, SOCFLASH 는 사용자 구성 데이터가 지워지거나 지워지지 않는 정상적인 BMC 업데이트에 사용될 수도 있습니다.



**주 :** 모든 파일 및 펌웨어는 각 릴리즈 패키지와 함께 제공됩니다.

SOCFLASH 버전 1.00.02 이상에서 사용되는 형식은 다음과 같습니다.

socflash [ 피연산자 ]

피연산자 목록

- if = 업데이트 파일의 이름
- of = 백업 파일의 이름

- cs = 칩셋 선택 설정  
AST2050: 2, 기본값 : SCU 트래핑에서 가져오기 .
- flashtype = 플래시 칩 유형  
2:SPI
- skip = 입력 파일의 시작 지점에서 건너뛴 크기를 바이트 단위로 입력  
( 기본값 =0)
- offset = 플래시의 시작 지점에서의 오프셋을 바이트 단위로 입력  
( 기본값 =0)
- count = 플래시로 복사할 크기를 바이트 단위로 입력 ( 기본값 = 플래시  
의 크기 )
- option=f|2|c
  - 플래시 데이터의 비교를 건너뛰고 업데이트 강제
  - 섹터 지우기 대신 칩 지우기 사용
  - 스크래치 재설정
  - 2 개 플래시 업데이트 지원

AST2050: 2 개 SPI 솔루션 . 첫 번째 SPI 는 CS2 에 있고 두 번째 SPI 는 CS0 있음  
예 :

사용자 구성 데이터를 저장하지 않고 모두 플래시 :

```
C:\socflash \dosflash>socflash cs=2 option=fc
if=firm.bin
```

### **Linux SOCFLASH linux.sh 에 대한 지침 :**

디렉터리를 ./socflash 로 변경합니다 .

Linux OS 가 설치된 로컬 시스템에서 sh ./linux.sh 를 실행합니다 .

```
[root@localhost ~ socflash]# ./linux.sh
```

프로시저 완료 후 BMC 가 재설정될 때까지 90 초 기다립니다 .

### **DOS SOCFLASH dos.bat 에 대한 지침 :**

디렉터리를 ./socflash 로 변경합니다 .

DOS 가 설치된 로컬 시스템에서 dos.bat 를 실행합니다 .

```
c:\socflash\> dos.bat
```

프로시저 완료 후 BMC 가 재설정될 때까지 90 초 기다립니다 .

### **Windows 2008 64bit win.bat 에 대한 지침 :**

디렉터리를 \socflash 로 변경합니다 .

Windows OS 가 설치된 로컬 시스템에서 win.bat 를 실행합니다 .  
플래싱이 완료된 후 BMC 가 재설정될 때까지 90 초 기다립니다 .

### **TFTP/HTTP/FTP 를 통한 업데이트**

#### **TFTP/HTTP/FTP 를 통해 업데이트하기**

1 예약 ID 를 연습니다 .

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x30 0x01  
> 01
```

2 원격 업데이트를 활성화합니다 .

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x30 0x02  
0x01 0x10 0x01 0x00 0x00 0x00 0xff  
>10 01 00 01 01
```

3 프로토콜을 연습니다 .

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x30 0x02  
0x01 0x10 0x02 0x00 0x00 0x00 0xff  
>10 02 00 01 07
```

4 URL 을 설정합니다 .

#### **HTTP 서버 업데이트**

( 예 : http://192.168.1.111/s2gv112.bin)

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x30 0x03  
0x01 0x10 0x03 0x00 0x00 0x00 0x01 0xFF 0x68 0x74 0x74 0x70 0x3A 0x2F  
0x2F 0x31 0x39 0x32 0x2E 0x31 0x36 0x38 0x2E 0x31 0x2E 0x31 0x31 0x31  
0x2F 0x73 0x32 0x67 0x76 0x31 0x31 0x32 0x2E 0x62 0x69 0x6E
```

URL 에 대한 ASCII 코드 - "http://192.168.1.111/s2gv112.bin"

응답 : 21( 기록된 데이터 길이 )

### **FTP 서버 업데이트**

( 예 : ftp://user:user@192.168.1.111/s2gv112.bin)

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x30 0x03
0x01 0x10 0x03 0x00 0x00 0x00 0x01 0xFF 0x66 0x74 0x70 0x3A 0x2F
0x2F 0x75 0x73 0x65 0x72 0x3A 0x75 0x73 0x65 0x72 0x40 0x31 0x39
0x32 0x2E 0x31 0x36 0x38 0x2E 0x31 0x2E 0x31 0x31 0x31 0x2F 0x73
0x32 0x67 0x76 0x31 0x31 0x32 0x2E 0x62 0x69 0x6E
```

URL 에 대한 ASCII 코드 - "ftp://user:user@192.168.1.111/s2gv112.bin"

응답 : 2a( 기록된 데이터 길이 )

### **TFTP 서버 업데이트**

( 예 : tftp://192.168.1.111/s2gv112.bin)

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x30 0x03
0x01 0x10 0x03 0x00 0x00 0x00 0x01 0xFF 0x74 0x66 0x74 0x70 0x3A 0x2F
0x2F 0x31 0x39 0x32 0x2E 0x31 0x36 0x38 0x2E 0x31 0x2E 0x31 0x31 0x31
0x2F 0x73 0x32 0x67 0x76 0x31 0x31 0x32 0x2E 0x62 0x69 0x6E
```

URL 에 대한 ASCII 코드 - "tftp://192.168.1.111/s2gv112.bin"

응답 : 21( 기록된 데이터 길이 )

### **펌웨어 명령을 통해 BMC 펌웨어 업데이트하기**

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x08 0x01
0x01 0x80 0x00
```

응답 : 34( 펌웨어 업데이트 태스크 ID)

( 업데이트 강제 , 구성 )

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x08 0x01
0x01 0x80 0x01
```

응답 : 34( 펌웨어 업데이트 태스크 ID)

( 정상 업데이트 , 구성 없음 )

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x08 0x01
0x01 0x00 0x00
```

응답 : 34( 펌웨어 업데이트 태스크 ID)

( 정상 업데이트 , 구성 )

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x08 0x01  
0x01 0x00 0x01
```

응답 : 34( 펌웨어 업데이트 태스크 ID)

펌웨어 상태를 얻습니다.

```
ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x08 0x02  
< 태스크 ID( 예 : 0x34)>
```

응답 : 다음과 같은 상태 코드

0x00: 이미지 전송 중

0x01: 이미지 검사 중

0x02: 프로그래밍 중

0x03: 이미지를 수용할 준비가 됨

0x04: USB 장치 준비

0x05: 서버에 연결

0x80: 일반 오류

0x81: 연결을 수립할 수 없음

0x82: 경로를 찾지 못함

0x83: 전송 중단

0x84: 체크섬 오류

0x85: 플랫폼이 잘못됨

0x86: 메모리 할당 실패

0x87: 가상 미디어 분리 실패

0xFF: 완료됨

상태 코드가 0xFF 인 동안 펌웨어를 다시 시작합니다.

```
>ipmitool -H <BMC IP 주소 > -I lanplus -U root -P root raw 0x06 0x02
```

# BIOS 시스템 업데이트

이 섹션에서는 시스템 BIOS 업데이트를 위해 AMI BIOS 플래시 유틸리티를 사용하는 방법에 대해 설명합니다.

## 펌웨어 업데이트 유틸리티 - AMI 플래시 유틸리티

AMI 플래시 유틸리티는 로컬 인터페이스를 통해 BIOS 를 업데이트할 수 있습니다.

- 1 DOS/Microsoft Windows 로 부팅합니다.
- 2 5230BIOS( 버전 ).exe 를 실행합니다.



**주 :** DOS 는 긴 파일 이름을 지원하지 않습니다 . DOS 모드에서 파일을 사용하면 파일을 실행하기 전에 해당 파일 구조에 맞게 파일 이름을 변경하십시오 .

## BIOS 복구 모드

'부팅 블록'에는 BIOS 의 기본적인 복구 루틴이 저장됩니다 . BIOS 가 손상될 경우 부팅 블록은 BIOS 를 작동 상태로 복원하는 데 사용될 수 있습니다 . 이 루틴은 BIOS 의 '시스템 블록'이 비어 있거나 손상된 경우에 호출됩니다 . 호출 시 복원 루틴은 USB 드라이브에 액세스하여 5230\_REC.ROM 이라는 파일을 찾습니다 .

이 때문에 USB 드라이브에 불이 켜지고 이 드라이브가 사용 중인 것으로 표시됩니다 . 이 파일 (5230\_REC.ROM) 을 찾으면 BIOS 의 '시스템 블록'으로 파일을 로드하여 손상된 정보를 교체합니다 .

BIOS 를 복원하려면 시스템 보드의 BIOS 파일 중 최신 버전을 USB 키로 복사하고 이름을 5230\_REC.ROM 으로 변경하십시오 .

## BIOS 복구 흐름

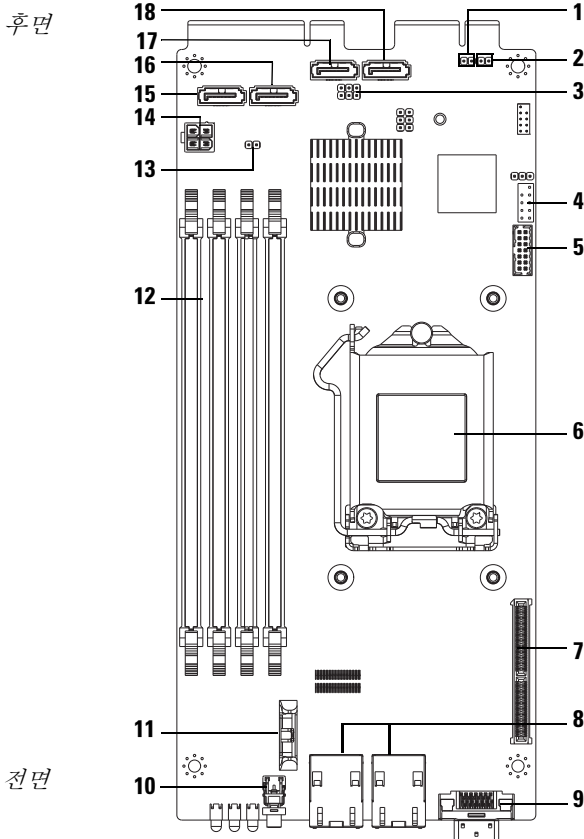
- 1 ROM 파일 이름을 5230\_REC.ROM 으로 변경하고 USB 장치에 복사합니다 .
- 2 복구 점퍼 (JP13.3) 를 단축합니다 .
- 3 시스템 전원을 켭니다 .  
플래시 업데이트 프로세스가 자동으로 시작합니다 .
- 4 복구 점퍼 (J13.3) 를 제거합니다 .



# 점퍼 및 커넥터

## 시스템 보드 점퍼 및 커넥터

그림 5-1. 시스템 보드 다이어그램



- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 BMC 헤더 사용 안 함 (J27)                             | 2 암호 지우기 (J15)       |
| 3 ME 복구 모드 / BIOS 복구 모드 / 플래시 설명자 보안 재정의 헤더 (J13) | 4 내부 COM 포트          |
| 5 LPC 커넥터   | 6 CPU 소켓             |
| 7 Mezzanine slot( 메자닌 슬롯 )                        | 8 NIC1/NIC2 RJ45 커넥터 |
| 9 Y 케이블 커넥터 (VGA + [USB x 2 개 ])                  | 10 전원 단추             |
| 11 전지 소켓  | 12 DIMM 슬롯           |
| 13 CMOS 지우기 헤더 (J18)                              | 14 전원 커넥터 ( 디버그 전용 ) |
| 15 SATA 커넥터 HDD0                                  | 16 SATA 커넥터 HDD1     |
| 17 SATA 커넥터 HDD2                                  | 18 SATA 커넥터 HDD3     |

**표 5-1. 시스템 보드 점퍼 설정**

점퍼	기본 설정	기능
JP13_12	Open( 개방 )	ME 복구 모드 개방 : 기본값 단축 : ME 복구 사용
J13_34	Open( 개방 )	BIOS 복구 모드 개방 : 기본값 단축 : BIOS 복구 사용
J13_56	Open( 개방 )	플래시 설명자 보안 무시 개방 : 정의된 보안 조치 설정 단축 : BIOS 에 의해 정의된 보안 조치를 덮어씀
J15	Open( 개방 )	BIOS 암호 지우기 개방 : 기본값 단축 : BIOS 지우기
J18	Open( 개방 )	CMOS 지우기 개방 : 기본값 단축 : CMOS 지우기

표 5-1. 시스템 보드 (계속) 점퍼 설정

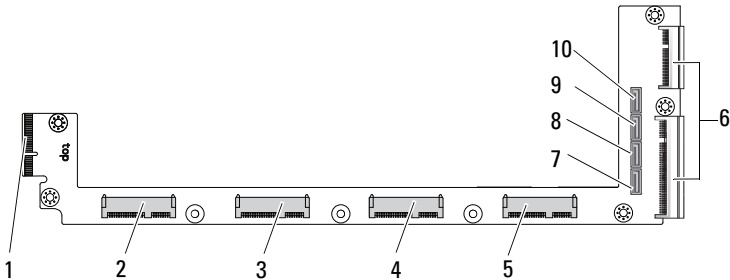
점퍼	기본 설정	기능
J27	Open( 개방 )	ARM CPU 작동 비활성화 개방 : 기본값 단축 : BMC 비활성화



주 : 점퍼에서 CMOS 를 지우면 BIOS 버전 1.0.2, 암호 , 레거시 USB 지원 및 자동 부팅 설정이 기본 설정을 로드하지 않습니다 . BIOS 버전 1.0.3 이상에서는 CMOS 지우기 절차를 수행한 후에 모든 기본 설정이 로드됩니다 . 모든 사용자 정의 설정이 손실됩니다 .

## 2.5 인치 하드 드라이브 보드 커넥터

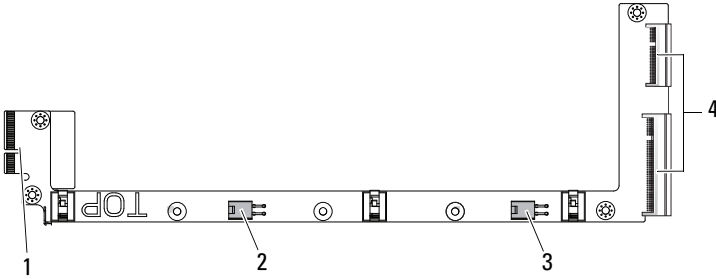
그림 5-2. 2.5 인치 하드 드라이브 보드



- |   |                    |    |                    |
|---|--------------------|----|--------------------|
| 1 | 후면판 커넥터            | 2  | 하드 드라이브 0 커넥터      |
| 3 | 하드 드라이브 1 커넥터      | 4  | 하드 드라이브 2 커넥터      |
| 5 | 하드 드라이브 3 커넥터      | 6  | 보드 가장자리 커넥터 2 개    |
| 7 | 하드 드라이브 0 SATA 커넥터 | 8  | 하드 드라이브 1 SATA 커넥터 |
| 9 | 하드 드라이브 2 SATA 커넥터 | 10 | 하드 드라이브 3 SATA 커넥터 |

# 3.5 인치 하드 드라이브 보드 커넥터

그림 5-3. 3.5 인치 하드 드라이브 보드

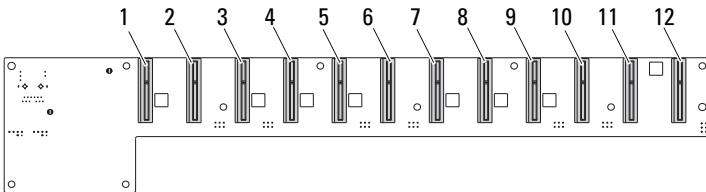


- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1 후면판 커넥터          | 2 하드 드라이브 0 전원 커넥터 |
| 3 하드 드라이브 1 전원 커넥터 | 4 보드 가장자리 커넥터 2개   |

## 후면판 커넥터

### 12 슬레드 후면판 전면 커넥터

그림 5-4. 12 슬레드 후면판 전면 커넥터

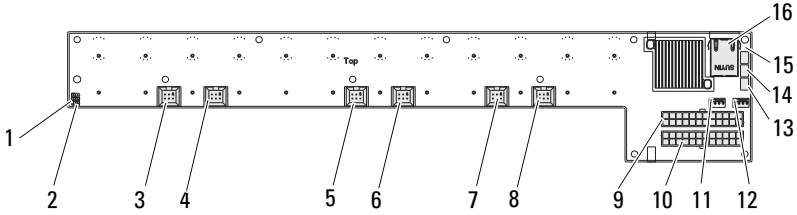


- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1 슬레드 1 커넥터   | 2 슬레드 2 커넥터   |
| 3 슬레드 3 커넥터   | 4 슬레드 4 커넥터   |
| 5 슬레드 5 커넥터   | 6 슬레드 6 커넥터   |
| 7 슬레드 7 커넥터   | 8 슬레드 8 커넥터   |
| 9 슬레드 9 커넥터   | 10 슬레드 10 커넥터 |
| 11 슬레드 11 커넥터 | 12 슬레드 12 커넥터 |

## 12 슬레드 후면판 후면 커넥터

그림 5-5 에서는 후면판의 후면에 있는 커넥터를 보여 줍니다.

그림 5-5. 12 슬레드 SKU 후면판 후면 커넥터



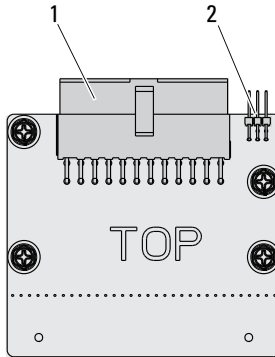
- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1 MD2 점퍼       | 2 MD1 점퍼       |
| 3 팬 커넥터 1      | 4 팬 커넥터 4      |
| 5 팬 커넥터 2      | 6 팬 커넥터 5      |
| 7 팬 커넥터 3      | 8 팬 커넥터 6      |
| 9 PSU 1 커넥터    | 10 PSU 2 커넥터   |
| 11 팬 커넥터 7     | 12 팬 커넥터 8     |
| 13 PMBus 2 커넥터 | 14 PMBus 1 커넥터 |
| 15 측파대 커넥터     | 16 LAN 커넥터     |

표 5-2. 12 슬레드 후면판 점퍼 위치

MD2	MD1	모드
0	1	정상
1	1	JTAG
1	0	Boot(부팅)

# 배전 보드 커넥터

그림 5-6. PDB 커넥터



1 PSU 커넥터

2 PMBus 커넥터

## PDB 전원 및 SMBus 커넥터

이 항목에서는 PDB 전원 및 SMBus 커넥터 핀 아웃에 대한 정보를 제공합니다.

표 5-3. PDB 전원 및 SMBus 커넥터 핀 아웃

핀	신호	핀	신호
1	+12V	2	+12V
3	+12V	4	+12V
5	+12V	6	+12V
7	+12V	8	+12V
9	+12V	10	CSHARE
11	PS_PRESENT_0	12	+12V
13	GND	14	GND
15	GND	16	GND
17	GND	18	GND
19	GND	20	GND

**표 5-3. PDB 전원 및 SMBus 커넥터 핀 아웃 (계속)**

핀	신호	핀	신호
21	GND	22	P12V_STB
23	P12V_STB	24	GND
25	SMB_BP_CLK	26	SMB_BP_DAT
27	SMB_PDB_ALERT_0/1_N	28	PS_ON_N
29	해당 없음	30	PSGD0/1





# 지원 받기

## Dell 에 문의하기

미국에 거주하는 고객은 800-WWW-DELL(800-999-3355) 로 문의하십시오.



**주:** 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.

Dell 은 다양한 온라인 및 전화 기반의 지원과 서비스 옵션을 제공합니다. 제공 여부는 국가/지역과 제품에 따라 차이가 있으며 일부 서비스는 소재 지역에서 사용하지 못할 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell 에 문의하려면

- 1 [dell.com/support](http://dell.com/support) 를 방문하십시오.
- 2 지원 카테고리를 선택합니다.
- 3 페이지 상단의 Choose a Country/Region( 국가/지역 선택 ) 드롭다운 메뉴에서 소재 국가 또는 지역을 확인합니다.
- 4 필요에 따라 해당 서비스 또는 지원 링크를 선택합니다.



## 색인

### 숫자

- 2.5 인치 하드 드라이브
  - 분리 101
  - 설치 103
- 2.5 인치 하드 드라이브 보드
  - 분리 108
  - 설치 109
- 3.5 인치 하드 드라이브
  - 분리 104
  - 설치 106
- 3.5 인치 하드 드라이브 보드
  - 설치 110

### B

#### BIOS

- advanced( 고급 ) 15
- boot( 부팅 ) 메뉴 42
- power management( 전원 관리 ) 17
- security( 보안 ) 메뉴 53
- server management( 서버 관리 ) 45

### D

#### Dell

- 문의하기 137

#### DIMM

- 구성 97
- 채우기 규칙 97

### ㄱ

#### 관리

- 서버 45
- 전원 17

#### 구성

- 슬레드 93
- 지원되는 DIMM 97

#### 구성요소

- 설치 91
- 시스템 91

### ㄴ

#### 도구

- 권장 91

#### 도움말

- 온라인 137
- 일반 12
- 화면 12

#### 도움말 얻기 137

## ㄹ

### 메뉴

- advanced( 고급 ) 15
- boot( 부팅 ) 42
- main( 기본 )
  - 메뉴
    - BIOS main
      - ( 기본 ) 13
- power management
  - ( 전원 관리 ) 17
- security( 보안 ) 53

### 메모리

- 모듈 설치 100
- 분리 98
- 지원 98

### 모듈

- 메모리 97

### 문의하기

- Dell 137

### 문제

- 메모리 120
- 새시 120
- 설치 122
- 전원 공급 장치 120

### 문제 해결 119

- 순서 119
- 연결 123

## ㅁ

### 방열판

- 장착 111

### 배전 보드 134

## 보드

- 3.5 인치 장착 109
- 3.5 인치 하드 드라이브
  - 109
- PDB 134

### 복구

- BIOS 128

### 부팅

- 설정 옵션 10

### 분리

- 2.5 인치 하드 드라이브 보드 108
- 3.5 인치 하드 드라이브
  - 104

## ㅂ

### 설정 프로그램

- 사용 9

### 설치

- 2.5 인치 하드 드라이브
  - 103
- 2.5 인치 하드 드라이브 보드 109
- 3.5 인치 하드 드라이브
  - 106
- 3.5 인치 하드 드라이브 보드 110

### 슬래드

- 구성 93
- 분리 94

### 시스템

- 내부 92

시스템 정보 6

시작 메뉴

시작 9

## ㅇ

업데이트

BIOS 128

BMC 123

시스템 128

펌웨어 123

옵션

BIOS 설정 10

부팅 10

유틸리티

업데이트 123

## ㅈ

재지정

사용 10

사용 안 함 10

콘솔 10

조치

안전 91

지원

서비스 137

## ㅊ

채우기

DIMM 97

## ㅋ

커넥터

12 슬레드 후면판 132, 133

2.5 인치 하드 드라이브 보

드 131

3.5 인치 하드 드라이브 보

드 132

8 슬레드 후면판 132

PDB 전원 134

PMBus 134

배전 보드 134

시스템 보드 129

후면판 132

콘솔

재지정 10

키

구성 10

특수 10

## ㅋ

표시등 7

전면 패널 6

프로그램

시스템 설정 9

프로세서

장착 115

## ㅎ

하드 드라이브

2.5 인치 장착 101

3.5 인치 장착 104

화면

서버 설정 12

설정 12