

Power Systems

การจัดการอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับ
ชนิดเครื่อง 5148, 8247, 8284,
8286, 8408, 9080, 9119 และ







IBM

Power Systems

การจัดการอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับ
ชนิดเครื่อง 5148, 8247, 8284,
8286, 8408, 9080, 9119 และ







หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่ข้อมูลนี้ สันับสนุน โปรดอ่านข้อมูลใน “ประกาศด้านความปลอดภัย” ในหน้า xi, “หมายเหตุ” ในหน้า 511, the *IBM Systems Safety Notices manual*, G229-9054, and the *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

เอ็ดชันนี้ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems ที่มีตัวประมวลผล POWER8 และโมเดลที่เชื่อมโยงทั้งหมด

© ลิขสิทธิ์ของ IBM Corporation 2014, 2017.

© Copyright IBM Corporation 2014, 2017.

สารบัญ

ประกาศด้านความปลอดภัย	xi
การจัดการอะแดปเตอร์ PCIe	1
ภาพรวมของการจัดการอะแดปเตอร์ PCIe	1
PCI Express	1
ข้อควรพิจารณาที่สำคัญในการแบ่งพาร์ติชันในการตั้งค่าคอนฟิกแบบ dual-slot และ multi-adapter	2
การจัดการกับอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์	3
อะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ POWER	4
การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A	4
ภาพรวมของการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A	4
การ์ด SAS RAID	5
ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A	7
การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A	12
ภาพรวมของการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A	12
การ์ด SAS RAID	13
ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A	14
การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8408-44E หรือ 8408-E8E	19
ภาพรวมของการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8408-44E หรือ 8408-E8E	19
การ์ด SAS RAID	20
ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ 8408-44E หรือ 8408-E8E	21
การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME	24
ภาพรวมของการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME	24
การ์ด SAS RAID	25
ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME	26
ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ ลีนซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O	29
ข้อมูลการอ้างอิงสำหรับการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe	32
การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX	32
การตรวจสอบไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX	33
แฟกต์เตอร์ของอะแดปเตอร์	34
การแสดงผลข้อมูลแบตเตอรี่ที่ชาร์จได้	34
การดูแลรักษาแบตเตอรี่ที่ชาร์ตไดบนอะแดปเตอร์ CCIN 574E SAS	34
การเปลี่ยนแบตเตอรี่แฟกต์	34
การเปลี่ยนแบตเตอรี่แฟกต์ที่ดูแลรักษาได้ในขณะทำงาน 574E	35
อะแดปเตอร์ PCIe	36
PCIe 2-Line WAN พร้อมกับโมเด็ม (FC 2893 และ FC 2894; CCIN 576C)	37
PCIe Cryptographic Coprocessor (FC 4807, FC 4808 และ FC 4809; CCIN 4765)	38
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port 1GbE (FC 5260; CCIN 576F)	41
PCIe LP POWER GXT145 Graphics Accelerator (FC 5269; CCIN 5269)	45
อะแดปเตอร์ PCIe LP 10-Gb FCoE 2-port (FC 5270; CCIN 2B3B)	51
อะแดปเตอร์ PCIe LP 4-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet (FC 5271; CCIN 5717)	54

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe LP 8 Gb 2 พอร์ต (FC 5273; CCIN 577D)	60
อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 1GbE SX (FC 5274; CCIN 5768)	64
อะแดปเตอร์ PCIe LP 10GbE SR 1-port (FC 5275; CCIN 5769)	70
อะแดปเตอร์ 4 Gigabit PCI Express Dual Port Fibre Channel (FC 5276; CCIN 5774)	75
อะแดปเตอร์ PCIe LP 4-Port Async EIA-232 (FC 5277; CCIN 57D2)	81
อะแดปเตอร์ PCIe LP Dual - x4 SAS (FC 5278; CCIN 57B3)	84
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10GbE SFP+ Copper 2x1GbE UTP (FC 5279; CCIN 2B52)	87
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10GbE SR 2x1GbE UTP (FC 5280; CCIN 2B54)	90
อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 1GbE TX (FC 5281; CCIN 5767)	92
อะแดปเตอร์ 4X InfiniBand QDR PCIe2 LP 2 พอร์ต (FC 5283; CCIN 58E2)	98
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10GbE SR (FC 5284; CCIN 5287)	99
อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5285; CCIN 58E2)	102
อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE SR (FC 5287; CCIN 5287)	104
อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC 5289; CCIN 57D4)	107
อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-port Async EIA-232 (FC 5290; CCIN 57D4)	108
อะแดปเตอร์ PCIe 10-Gb FCoE 2-port (FC 5708 CCIN 2B3B)	110
อะแดปเตอร์ 4-Port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5717; CCIN 5717)	114
อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-Port 8 Gb Fibre Channel (FC 5729; CCIN 5729)	119
8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel Adapter (FC 5735; CCIN 577D)	123
อะแดปเตอร์ PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5744; CCIN 2B44)	127
POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5748)	129
อะแดปเตอร์ 2-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express (FC 5767; CCIN 5767)	134
อะแดปเตอร์ 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI Express (FC 5768; CCIN 5768)	139
อะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet-SR PCI Express (FC 5769; CCIN 5769)	145
อะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet-LR PCI Express (FC 5772; CCIN 576E)	149
4 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel Adapter (FC 5774; CCIN 5774)	155
อะแดปเตอร์ Async EIA-232 PCIe แบบ 4 พอร์ต (FC 5785; CCIN 57D2)	160
อะแดปเตอร์ PCIe 380 MB Cache Dual - x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E)	163
อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC 5899; CCIN 576F)	167
อะแดปเตอร์ PCIe Dual - x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3)	170
อะแดปเตอร์ PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC 5913; CCIN 57B5)	173
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-Port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC27; CCIN EC27)	176
อะแดปเตอร์ PCIe2 2-Port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC28; CCIN EC27)	179
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-Port 10 GbE RoCE SR (FC EC29; CCIN EC29)	181
อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2G; CCIN EC2G)	183
อะแดปเตอร์ PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2J; CCIN EC2G)	186
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EC2M; CCIN 57BE)	188
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EC2N; CCIN 57BE)	192
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC30; CCIN EC29)	194
อะแดปเตอร์ PCIe3 low profile 2-port 56 Gb FDR InfiniBand x16 (FC EC32; CCIN 2CE7)	196
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 56 Gb FDR IB x16 (FC EC33; CCIN 2CE7)	198
PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper Adapter (FC EC37; CCIN 57BC)	200
PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SFP+ Copper Adapter (FC EC38; CCIN 57BC)	204
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A; CCIN 57BD)	208
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B; CCIN 57BD)	212
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 100 GbE (NIC และ RoCE) QSFP28 (FC EC3L and EC3M; CCIN 2CEC)	216
กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D x1 (FC EC41)	220

กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D x1 (FC EC42)	225
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-Port USB 3.0 (FC EC45; CCIN 58F9)	229
อะแดปเตอร์ PCIe2 4-Port USB 3.0 (FC EC46; CCIN 58F9)	231
อะแดปเตอร์ PCIe3 x16 GPU (FC EC47; CCIN 2CE8)	234
กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D x16 (FC EC51)	236
PCIe3 1.6 TB NVMe Flash Adapter (FC EC54 and EC55; CCIN 58CB)	238
PCIe3 1.6 TB NVMe Flash Adapter (FC EC54 and EC55; CCIN 58CB)	241
PCIe3 3.2 TB NVMe Flash Adapter (FC EC56 and EC57; CCIN 58CC)	244
PCIe3 3.2 TB NVMe Flash Adapter (FC EC56 and EC57; CCIN 58CC)	247
อะแดปเตอร์ PCIe3 x16 GPU (FC EC4B; CCIN 2CE9)	250
อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 (FC EJ05; CCIN 2B1C)	252
PCIe3 Optical Cable Adapter (FC EJ07; CCIN 6B52)	254
อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 (FC EJ08; CCIN 2CE2)	255
อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0J; CCIN 57B4)	257
อะแดปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0L; CCIN 57CE)	260
อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP (FC EJ0M; CCIN 57B4)	264
อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ0N และ FC EJ0S; CCIN 57D7)	267
อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJ0P; CCIN 57D8) ใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A	271
อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (FC EJ0T และ FC EJ0V; CCIN 57D7)	273
อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb (FC EJ0U; CCIN 57D8)	276
อะแดปเตอร์ PCIe3 4 x8 SAS Port (FC EJ10; CCIN 57B4)	279
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4 x8 SAS Port (FC EJ11; CCIN 57B4)	282
อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator (FC EJ12; CCIN 59AB)	285
อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator (FC EJ13; CCIN 59AB)	288
PCIe3 12 GB Cache RAID + SAS Adapter Quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1)	291
PCIe3 LP CAPI Fibre Channel Flash Accelerator Adapter (FC EJ16)	294
PCIe3 CAPI Fibre Channel Flash Accelerator Adapter (FC EJ17)	298
PCIe3 LP CAPI Fibre Channel Flash Accelerator Adapter (FC EJ18)	301
อะแดปเตอร์ CAPI Compression Accelerator (FC EJ1A และ EJ1B; CCIN 2CF0)	304
PCIe Cryptographic Coprocessor (FC EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29; CCIN 476A)	308
อะแดปเตอร์ PCIe3 1.92 TB CAPI NVMe Flash Accelerator (FC EJ1K; CCIN 58CD)	310
อะแดปเตอร์ PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1P และ EJ1N; CCIN 57B3)	316
4767-002 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 และ EJ33 สำหรับ BSC; CCIN 4767)	319
อะแดปเตอร์ PCIe LP 4 Gb 2-Port Fibre Channel (FC EL09; CCIN 5774)	322
อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-x4-port SAS 3Gb (FC EL10; CCIN 57B3)	327
PCIe2 LP 2-Port 10GbE RoCE SFP+ Adapter (FC EL27; CCIN EC27)	331
อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe LP 8 Gb 2 พอร์ต (FC EL2N; CCIN 577D)	333
PCIe2 LP 2-port 10GbE SR Adapter (FC EL2P; CCIN 5287)	337
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-Port 10 GbE RoCE SR (FC EL2Z; CCIN EC29)	340
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2x10Gb FCoE 2x1GbE SFP+ (FC EL38; CCIN 2B93)	341
อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EL39; CCIN EC2G)	344
อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP (FC EL3B; CCIN 57B4)	347
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10Gb FCoE and 1GbE) Copper และ RJ45 (FC EL3C; CCIN 2CC1)	350
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 56 Gb FDR IB x16 (FC EL3D; CCIN 2CE7)	352
อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb (FC EL3U; CCIN 57D8)	354
อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (FC EL3V; CCIN 57D7)	357

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EL3W; CCIN 57DC) ใน IBM Elastic Storage Server	360
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EL3X; CCIN 57BC)	362
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z; CCIN 2CC4)	366
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EL40; CCIN 57BE)	369
PCIe3 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL43; CCIN 577F)	372
อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC EL4L และ EL4M; CCIN 576F)	376
อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC EL4L และ EL4M; CCIN 576F)	380
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 56 Gb FDR IB x16 (FC EL50; CCIN 2CE7)	383
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EL53; CCIN 57BC)	385
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EL54; CCIN 57BE)	389
อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL55; CCIN 2CC4)	392
อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EL56, CCIN 2B93)	395
อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port (10 Gb FCoE และ 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EL57; CCIN 2CC1)	397
PCIe 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL58; CCIN 577D)	400
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10 Gb FCoE 2x1 GbE SFP+ (FC EL59; CCIN 2B93)	403
อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe2 16 Gb 2 พอร์ต (FC EL5B; CCIN 577F)	406
อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb 2-Port Fibre Channel (FC EL5Y และ EL5Z; CCIN 578D)	411
พอร์ต PCIe3 LP 4 x8 SAS Port (FC EL60; CCIN 57B4)	414
อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe3 16 Gb 2 พอร์ต (FC EN0A; CCIN 577F)	417
อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe3 LP 16 Gb 2 พอร์ต (FC EN0B; CCIN 577F)	422
อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb 2-Port Fibre Channel (FC EN0F และ EN0G; CCIN 578D)	427
อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb 2-Port Fibre Channel (FC EN0F และ EN0G; CCIN 578D)	431
อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0H, CCIN 2B93)	435
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0J, CCIN 2B93)	437
อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE และ 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EN0K; CCIN 2CC1)	440
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EN0L; CCIN 2CC1)	443
อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE และ 1 GbE) LR และ RJ45 Adapter (FC EN0M; CCIN 2CC0)	447
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10Gb FCoE and 1GbE) LR and RJ45 (FC EN0N; CCIN 2CC0)	450
อะแดปเตอร์ PCIe3 4-Port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0S; CCIN 2CC3)	453
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-Port (10Gb+1GbE) SR+RJ45 (FC EN0T; CCIN 2CC3)	457
อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 (FC EN0U; CCIN 2CC3)	461
PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 Adapter (FC EN0V; CCIN 2CC3)	465
อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0W; CCIN 2CC4)	469
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0X; CCIN 2CC4)	473
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y)	476
อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel (FC EN12, CCIN EN0Y)	479
อะแดปเตอร์ PCIe Binary Synchronous (FC EN13 and FC EN14; CCIN 576C)	482
อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SR (FC EN15; CCIN 2CE3)	484
อะแดปเตอร์ PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SR (FC EN16; CCIN 2CE3)	487
อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper (FC EN17; CCIN 2CE4)	491
อะแดปเตอร์ PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SFP+ Copper (FC EN18; CCIN 2CE4)	495
อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN27; CCIN 57D4)	499
อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN28; CCIN 57D4)	500
อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN29; CCIN 57D4)	502
แคช PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC ESA3; CCIN 57BB)	503
อะแดปเตอร์ LSI SAS 9206-16e 6 Gb/s/s Host Bus ใน IBM Elastic Storage Server (FC ESA4)	506
อะแดปเตอร์ PCIe	508

อะแดปเตอร์ LSI SAS 9305-16e 12 Gb/s Host Bus ใน IBM Elastic Storage Server (FC ESA5)	509
หมายเหตุ	511
คุณลักษณะความสามารถเข้าถึงได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems	512
ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับนโยบายความเป็นส่วนตัว	514
เครื่องหมายการค้า	514
ประกาศเกี่ยวกับการปล่อยกำลังไฟฟ้า	514
คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส A	515
คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส B	519
ข้อตกลงและเงื่อนไข	523

ประกาศด้านความปลอดภัย

ประกาศด้านความปลอดภัยอาจพิมพ์อยู่ในคำแนะนำนี้โดยตลอด:

- ประกาศอันตราย เป็นการแจ้งถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตหรืออันตรายร้ายแรงต่อผู้คน
- ประกาศข้อควรระวัง เป็นการแจ้งถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดอันตรายกับคน เนื่องจากสภาวะที่เป็นอยู่บางอย่าง
- ประกาศข้อควรพิจารณา เป็นการแจ้งถึงความเป็นไปได้ของความเสียหายที่เกิดกับโปรแกรม อุปกรณ์ ระบบ หรือข้อมูล

ข้อมูลด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการค้าระดับโลก

หลายประเทศต้องการข้อมูลด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ในเอกสารผลิตภัณฑ์ในภาษาประจำชาติของตนเอง หากประเทศของคุณมีความต้องการตามนี้ หนังสือข้อมูลด้านความปลอดภัยจะถูกบรรจุอยู่ในหีบห่อเอกสารที่จัดส่งพร้อมกับผลิตภัณฑ์ (เช่น ในหนังสือข้อมูลที่ตีพิมพ์ใน DVD หรือเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์) หนังสือนี้จะประกอบด้วยข้อมูลด้านความปลอดภัยในภาษาประจำชาติของคุณพร้อมกับการอ้างอิงกับต้นฉบับภาษาอังกฤษ ก่อนใช้เอกสารภาษาอังกฤษในการติดตั้ง ปฏิบัติงาน หรือให้บริการผลิตภัณฑ์นี้ คุณต้องทำความเข้าใจกับข้อมูลด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่ในหนังสือ คุณควรอ้างอิงถึงหนังสือนี้ทุกครั้งที่คุณไม่เข้าใจข้อมูลด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ในเอกสารภาษาอังกฤษอย่างชัดเจน

ขอรับเอกสารแทนที่หรือเอกสารชุดใหม่ได้โดยการโทรศัพท์ไปที่ IBM Hotline เบอร์ 1-800-300-8751

ข้อมูลด้านความปลอดภัยในภาษาเยอรมัน

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

ข้อมูลด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับเลเซอร์

IBM® เซิร์ฟเวอร์สามารถใช้การ์ด I/O หรือคุณลักษณะที่อิงกับเส้นใยนำแสงและใช้เลเซอร์หรือหลอดไฟ LED

ความสอดคล้องเกี่ยวกับเลเซอร์

เซิร์ฟเวอร์ IBM สามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกของชั้นวางอุปกรณ์ IT

อันตราย: เมื่อทำงานเกี่ยวกับระบบหรือแวลลุ่มไปด้วยระบบ ให้สังเกตข้อควรระวังต่อไปนี้:

กำลังไฟและกระแสไฟที่มาจากสายไฟ, สายโทรศัพท์, และสายสื่อสารเป็นอันตราย เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่เกิดจากไฟฟ้าช็อต:

- ถ้า IBM จัดส่งสายไฟให้เชื่อมต่อกำลังไฟเข้ากับยูนิตนี้ด้วยสายไฟที่ IBM จัดเตรียมให้เท่านั้น ห้ามใช้สายไฟของ IBM สำหรับผลิตภัณฑ์อื่นใด
- ห้ามเปิดหรือให้บริการตัวจ่ายไฟ
- ห้ามเชื่อมต่อ หรือปลดการเชื่อมต่อสายเคเบิลใดๆ หรือทำการติดตั้ง, บำรุงรักษา, หรือตั้งค่าคอนฟิกูเรชันผลิตภัณฑ์นี้ใหม่ ในระหว่างที่มีพายุฟ้าคะนอง
- ผลิตภัณฑ์นี้อาจประกอบด้วยสายไฟหลายเส้น ปลดการเชื่อมต่อสายไฟทั้งหมดเพื่อถอดกำลังไฟที่เป็นอันตรายออกไป
 - สำหรับไฟกระแสสลับ ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งจ่ายไฟกระแสสลับ
 - สำหรับชั้นวางที่มี DC power distribution panel (PDP) ให้ถอดแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงของลูกค้าย เป็น PDP

- เมื่อเชื่อมต่อไฟฟ้ากับผลิตภัณฑ์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟทั้งหมดเชื่อมต่อเหมาะสม
 - สำหรับชั้นวางที่มีไฟกระแสสลับ เชื่อมต่อสายไฟทั้งหมดกับเต้ารับที่ต่อสายไฟและสายดิน อย่างเหมาะสม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเต้ารับไฟฟ้าจ่ายไฟที่มีกำลังเหมาะสมและมีการหมุนเฟสตรงตามข้อกำหนดบนแผ่นโลหะของระบบ
 - สำหรับชั้นวางที่มี DC power distribution panel (PDP) ให้เชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงของลูกค้าย เป็น PDP ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้วิธีที่เหมาะสมเมื่อเชื่อมต่อเชื่อมต่อสายไฟกระแสตรงและส่งกลับไฟกระแสตรง
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ใดๆ ที่จะพ่วงต่อกับผลิตภัณฑ์นี้กับเต้ารับไฟฟ้าที่เดินสายไฟอย่างเหมาะสม
- หากเป็นไปได้ ควรใช้มือเพียงข้างเดียวในการเชื่อมต่อ หรือปลดการเชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ
- ห้ามเปิดอุปกรณ์ใดๆ เมื่อพบว่า มีไฟ, น้ำ, หรือโครงสร้างได้รับความเสียหาย
- อย่าพยายามเปิดเครื่อง จนกว่าแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัย ทั้งหมดแล้ว
- สมมติว่ามีอันตรายจากความปลอดภัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ ทำการตรวจสอบ ความต่อเนื่อง การต่อสายดิน และกำลังไฟทั้งหมดที่ระบุระหว่างโปรซีเดเจอร์ การติดตั้งระบบย่อย เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องตรงกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- อย่าตรวจสอบต่อไปถ้ามีสภาพความไม่ปลอดภัยใดๆ
- ก่อนคุณเปิดฝาอุปกรณ์ ยกเว้นว่ามีคำแนะนำเป็นอย่างอื่นในโปรซีเดเจอร์ การติดตั้งและการกำหนดคอนฟิก: ให้ถอดสายไฟกระแสตรงที่เสียบอยู่ ปิดตัวตัดวงจร ที่มีอยู่ใน rack power distribution panel (PDP) และถอดระบบ สื่อสารทางไกล เครือข่าย และโมเด็มที่มี

อันตราย:

- เชื่อมต่อและปลดการเชื่อมต่อสายเคเบิลตามที่ได้อธิบายไว้ในขั้นตอนต่อไปนี้ เมื่อติดตั้ง, เคลื่อนย้าย, หรือเปิดฝาครอบผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่ต่อพ่วง
- หากต้องการปลดการเชื่อมต่อ:
1. ปิดอุปกรณ์ทุกอย่าง (เว้นแต่มีคำแนะนำไว้เป็นอย่างอื่น)
 2. สำหรับไฟกระแสสลับ ถอดสายไฟออกจากเต้ารับ
 3. สำหรับชั้นวางที่มี DC power distribution panel (PDP) ปิดตัวตัดวงจรที่อยู่ใน PDP และถอดสายไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงของลูกค้าย
 4. ดึงสายเคเบิลส่งสัญญาณออกจากตัวเชื่อมต่อ
 5. ถอดสายเคเบิลทั้งหมดออกจากอุปกรณ์

หากต้องการเชื่อมต่อ:

1. ปิดอุปกรณ์ทุกอย่าง (เว้นแต่มีคำแนะนำไว้เป็นอย่างอื่น)
2. พ่วงต่อสายเคเบิลทั้งหมดเข้ากับอุปกรณ์
3. พ่วงต่อสายเคเบิลส่งสัญญาณเข้ากับตัวเชื่อมต่อ
4. สำหรับไฟกระแสสลับ เสียบสายไฟกับเต้ารับ
5. สำหรับชั้นวางที่มี DC power distribution panel (PDP) นำสายไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟ กระแสตรงของลูกค้าย และเปิดตัวตัดวงจรที่อยู่ใน PDP
6. เปิดอุปกรณ์

อาจมีขอบ มุม และข้อต่อที่แหลมคมอยู่ภายในและโดยรอบ ระบบ ใช้ความระมัดระวังเมื่อจัดการกับเครื่องมือเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ การถลอก และการหนีบ (D005)

(R001 ส่วน 1 จากทั้งหมด 2):

อันตราย: ขณะที่ทำงานอยู่กับชั้นวางระบบ IT หรือในบริเวณที่มีชั้นวางระบบ IT ของคุณ ให้สังเกตข้อควรระวังต่อไปนี้:

- อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก – อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ได้ หากมีการจัดการที่ไม่ถูกต้อง

- ลดการวางระดับเสริมบนตู้ชั้นวางให้อยู่ต่ำเสมอ
- ควรติดตั้งแท่นยึดสเตบิลไลเซอร์บนตู้ชั้นวางเสมอ
- ติดตั้งอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากที่สุดไว้ที่ด้านล่างสุดของตู้ชั้นวาง เพื่อหลีกเลี่ยงสภาวะการจัดวางเครื่องจักรที่ไม่สม่ำเสมอ ควรติดตั้งเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์เสริมโดยเริ่มจากด้านล่างสุดของตู้ชั้นวางเสมอ
- ไม่ควรใช้อุปกรณ์ที่ประกอบเข้ากับชั้นวางเป็นชั้นวางหรือเป็นพื้นที่ใช้งาน ห้ามวางอ็อบเจกต์ต่างๆ ที่ด้านบนของอุปกรณ์ที่ประกอบเข้ากับชั้นวาง นอกจากนั้น อย่าพึ่งอุปกรณ์ที่ประกอบบนชั้นวาง และอย่า ใช้อุปกรณ์นั้นเพื่อทำให้ตำแหน่งร่างกายของคุณยืนได้มั่นคง (ตัวอย่างเช่น เมื่อทำงานจากบนได)



- ตู้ชั้นวางแต่ละตู้ต้องมีสายไฟมากกว่าหนึ่งสาย
 - สำหรับชั้นวางที่มีไฟกระแสสลับ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ดึงสายไฟทั้งหมดในตู้ชั้นวางออกแล้ว เมื่อได้รับคำสั่งให้ปลดการเชื่อมต่อกำลังไฟในระหว่างให้บริการ
 - สำหรับชั้นวางที่มี DC power distribution panel (PDP) ปิดตัวตัดวงจรที่ควบคุม กระแสไฟไปยังหน่วยอุปกรณ์ระบบหรือถอดแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงของลูกค้า เมื่อได้รับคำสั่งให้ถอดสายไฟระหว่างการให้บริการ
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งในตู้ชั้นวางกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งในตู้ชั้นวางเดียวกัน ห้ามเสียบปลั๊กสายไฟจากอุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้ชั้นวางตู้หนึ่งกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งในตู้ชั้นวางอื่น
- เต้ารับไฟฟ้าที่ต่อสายไฟไม่ถูกต้อง สามารถทำให้เกิดอันตรายจากกำลังไฟต่อระบบ หรืออุปกรณ์ที่พ่วงต่อกับระบบที่เป็นโลหะ ลูกค้านี้หน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าเต้ารับไฟฟ้ามีการเดินสายไฟและสายดินอย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันไฟฟ้าช็อต

(R001 ส่วน 2 จากทั้งหมด 2):

ข้อควรระวัง:

- ห้ามติดตั้งยูนิตในชั้นวางซึ่งมีอุณหภูมิภายในสูงกว่าอุณหภูมิที่ผู้ผลิตแนะนำไว้สำหรับอุปกรณ์ที่ประกอบเข้ากับชั้นวาง
- ห้ามติดตั้งยูนิตในชั้นวางซึ่งมีการไหลเวียนอากาศที่ไม่เหมาะสม ตรวจสอบให้แน่ใจว่า การไหลเวียนอากาศตามช่องสำหรับใช้ระบายอากาศที่ด้านข้าง, ด้านหน้า หรือด้านหลังของยูนิตไม่ได้ถูกกีดขวางหรือลดลง
- ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับวงจรจ่ายไฟฟ้า ควรพิจารณาให้ดีกว่าการใช้งานวงจรจนเกินพิกัดจะไม่ทำให้ความสามารถในการป้องกันสายจ่ายไฟหรือการป้องกันกระแสไฟเกินด้อยลง หากต้องการเตรียมการเชื่อมต่อสายไฟกับชั้นวางที่ถูกต้อง โปรดอ้างอิงถึงแถบป้ายการกำหนดค่าที่อยู่บนอุปกรณ์ในชั้นวางเพื่อกำหนดความต้องการกำลังไฟทั้งหมดของวงจรจ่ายไฟฟ้า
- (สำหรับลิ้นชักแบบเลื่อน) ห้ามดึงหรือติดตั้งลิ้นชัก หรือคุณลักษณะพิเศษ หากแท่นยึดสเตบิลไลเซอร์ของชั้นวางไม่ได้ยึดติดอยู่กับชั้นวาง ห้ามดึงลิ้นชักออกมากกว่าหนึ่งลิ้นชักในหนึ่งครั้ง ชั้นวางอาจไม่มั่นคง ถ้าคุณดึงลิ้นชักออกมากกว่าหนึ่งลิ้นชักในหนึ่งครั้ง



- (สำหรับลิ้นชักแบบยึดตายตัว) ลิ้นชักนี้เป็นลิ้นชักแบบยึดตายตัว และห้ามไม่ให้เคลื่อนย้ายเพื่อรับบริการ ยกเว้นได้รับการระบุโดยผู้ผลิต ความพยายามในการเคลื่อนย้ายลิ้นชักบางส่วน หรือทั้งหมดออกจากชั้นวางอาจเป็นสาเหตุทำให้ชั้นวางไม่มั่นคง หรือเป็นสาเหตุทำให้ลิ้นชักตกลงมาจากชั้นวาง

ข้อควรระวัง:

การถอดส่วนประกอบออกจากตำแหน่งด้านบนในตู้ชั้นวาง จะช่วยให้ชั้นวางมีความมั่นคงระหว่างที่มีการย้ายตำแหน่งใหม่ โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำทั่วไปเหล่านี้ในทุกครั้งที่คุณเปลี่ยนตำแหน่ง ตู้ชั้นวางภายในห้องหรืออาคาร

- ลบน้ำหนักของตู้ชั้นวางโดยการถอดอุปกรณ์โดยเริ่มต้นจากด้านบนสุดของตู้ชั้นวาง หากเป็นไปได้ ให้จัดตู้ชั้นวางคืนสภาพตามคอนฟิกรูเรชันเดิมตั้งแต่ที่คุณได้รับมา ถ้าไม่ทราบคอนฟิกรูเรชันดังกล่าว คุณต้องปฏิบัติตามข้อควรระวังดังต่อไปนี้:
 - ถอดอุปกรณ์ทั้งหมดในตำแหน่ง 32U (compliance ID RACK-001 or 22U (compliance ID RR001) และด้านบนออก
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งอุปกรณ์ที่หนักสุดไว้ที่ด้านล่างของตู้ชั้นวาง
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่า มีน้อยมากหรือไม่มีระดับ U ที่วางระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งติดตั้งในตู้ชั้นวางต่ำกว่าระดับ 32U (compliance ID RACK-001 หรือ 22U (compliance ID RR001) ยกเว้นว่าคอนฟิกรูเรชันที่ได้รับ อนุญาตเช่นนั้นเป็นพิเศษ
- ถ้าตู้ชั้นวางที่คุณจัดตำแหน่งใหม่คือส่วนของห้องชุดของตู้ชั้นวาง ให้ดึงตู้ชั้นวางออกจากห้องชุด
- ถ้าตู้ชั้นวางที่คุณกำลังเปลี่ยนตำแหน่งมีการจัดส่งมาพร้อมกับแขนค้ำซึ่ง ถอดออกได้ ต้องติดตั้งแขนค้ำนั้นอีกครั้ง ก่อนจะเปลี่ยนตำแหน่งตู้
- ตรวจสอบเรตต์ที่คุณวางแผนที่จะกำจัดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้
- ตรวจสอบว่าเรตต์ที่คุณเลือกสามารถรองรับน้ำหนักของตู้ชั้นวางที่โหลดได้ อ้างอิงถึงเอกสารที่มาพร้อมกับตู้ชั้นวางของคุณเพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนักของตู้ชั้นวางที่โหลด
- ตรวจสอบว่าประตูเปิดทั้งหมดมีขนาดอย่างน้อย 760 x 230 มม. (30 x 80 นิ้ว).
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เก็บอุปกรณ์, ชั้น, ลินชัก, ประตู, และสายเคเบิลทั้งหมดอยู่ในสภาพที่เรียบร้อย
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า การวางระดับเสริมทั้งสี่ระดับถูกยกไว้ที่ตำแหน่งสูงสุด
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ไม่มีแท่นยึดสเทปไลเซอร์ที่ติดตั้งบนตู้ชั้นวางในขณะที่ทำการเคลื่อนย้าย
- ห้ามใช้ทางลาดที่เอียงเกิน 10 องศา
- เมื่อตู้ชั้นวางอยู่ในตำแหน่งใหม่ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้โดยสมบูรณ์:
 - ลดการวางระดับเสริมทั้งสี่ระดับให้ต่ำลง
 - ติดตั้งแท่นยึดสเทปไลเซอร์บนตู้ชั้นวาง
 - ถ้าคุณถอดอุปกรณ์ใดๆ ออกจากตู้ชั้นวาง ให้ประกอบเข้าในตู้ชั้นวางใหม่จากตำแหน่งล่างสุด ไปยังตำแหน่งบนสุด
- หากจำเป็นต้องย้ายตำแหน่งเป็นระยะทางไกลๆ ให้จัดตู้ชั้นวางคืนสภาพตามคอนฟิกรูเรชันเดิมตั้งแต่ที่คุณได้รับมา บรรจุตู้ชั้นวางด้วยบรรจุภัณฑ์วัสดุเดิม หรือเทียบเท่า ลดการวางระดับเสริมให้ต่ำลง เพื่อยกฐานล้อให้ออกนอกพลาเลต และเลื่อนตู้ชั้นวางไปยังพลาเลต

(R002)

(L001)



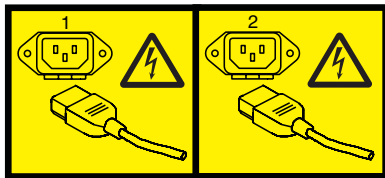
อันตราย: แรงดันไฟ กระแสไฟ หรือระดับพลังงานที่เป็นอันตรายจะแสดงอยู่ภายในส่วนประกอบต่างๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ห้ามเปิดฝาครอบ หรือแผงกันที่ติดป้ายนี้อยู่ (L001)

(L002)

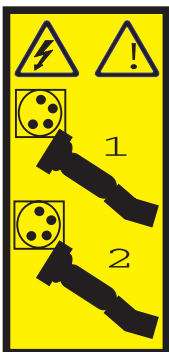


อันตราย: ไม่ควรใช้อุปกรณ์ที่ประกอบเข้ากับช่องว่างเป็นช่องว่างหรือเป็นพื้นที่ใช้งาน (L002)

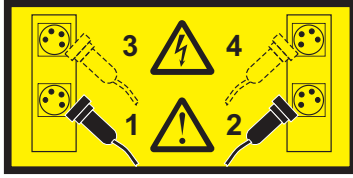
(L003)



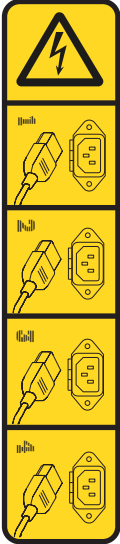
or



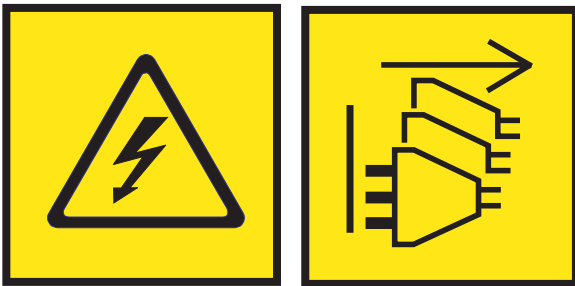
or



or



or



อันตราย: สายไฟหลายเส้น ผลิตภัณฑ์อาจมากับสายไฟกระแสดังหลายเส้น หรือสายไฟกระแสดับหลายเส้น ปลดการเชื่อมต่อสายไฟทั้งหมดเพื่อถอดสายไฟ และสายเคเบิลที่เป็นอันตรายออกไป (L003)

(L007)



ข้อควรระวัง: พื้นผิวบริเวณใกล้เคียงร้อน (L007)

(L008)



ข้อควรระวัง: ชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวที่เป็นอันตรายในบริเวณใกล้เคียง (L008)

เลเซอร์ทั้งหมดได้รับการรับรองในประเทศสหรัฐอเมริกาตามข้อกำหนดของ DHHS 21 CFR Subchapter J สำหรับผลิตภัณฑ์เลเซอร์ class 1 นอกประเทศสหรัฐอเมริกา เลเซอร์ทั้งหมดจะได้รับการรับรองตาม IEC 60825 ว่าเป็นผลิตภัณฑ์เลเซอร์ class 1 ศึกษาแถบป้ายบนชิ้นส่วนแต่ละชิ้นสำหรับข้อมูลหมายเลขใบรับรองเลเซอร์และการอนุมัติ

ข้อควรระวัง:

ผลิตภัณฑ์นี้อาจมีอุปกรณ์ต่อไปนี้ตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป: ซีดีรอมไดรฟ์, ดีวีดีรอมไดรฟ์, ดีวีดีแรมไดรฟ์, หรือโมดูลเลเซอร์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เลเซอร์ Class 1 หมายเหตุให้จดจำข้อมูลต่อไปนี้:

- ห้ามถอดฝาครอบออก การถอดฝาครอบของผลิตภัณฑ์เลเซอร์อาจเป็นผลทำให้เกิดการสัมผัสกับการแผ่รังสีเลเซอร์ที่เป็นอันตราย ไม่มีชิ้นส่วนที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ภายในอุปกรณ์
- การใช้ตัวควบคุม หรือตัวปรับเปลี่ยน หรือใช้ประสิทธิภาพของขั้นตอนที่แตกต่างไปจากที่ระบุไว้ในที่นี้อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการสัมผัสกับการแผ่รังสีที่เป็นอันตราย

(C026)

ข้อควรระวัง:

สภาพแวดล้อมการประมวลผลข้อมูลสามารถประกอบด้วยอุปกรณ์ซึ่งส่งผ่านบนระบบ ที่เชื่อมต่อกับโมดูลเลเซอร์ซึ่งปฏิบัติงานด้วยกำลังไฟมากกว่าระดับกำลังไฟของ Class 1 ด้วยเหตุนี้จึงห้ามมองที่ส่วนปลายของเส้นใยแก้วนำแสงหรือเตารับที่เปิดอยู่ แม้ว่าการส่องไฟเข้าไปใน ปลายด้านหนึ่ง และการมองเข้าไปในปลายอีกด้านหนึ่งของเส้นใยแก้วนำแสงที่ไม่ได้เชื่อมต่อเพื่อตรวจสอบความต่อเนื่องของ เส้นใยแก้วนำแสงอาจไม่ทำร้ายดวงตา แต่โพรมิเตอร์นี้อาจเป็นอันตรายได้ ดังนั้น จึงไม่แนะนำ การตรวจสอบความต่อเนื่องของเส้นใยแก้วนำแสงโดยการส่องไฟเข้าไปในปลายด้านหนึ่ง และการมองที่ ปลายอีกด้านหนึ่ง เมื่อต้องการตรวจสอบความต่อเนื่องของสายเส้นใยแก้วนำแสง ให้ใช้แหล่งไฟออปติคัลและมิเตอร์วัดพลังงาน (C027)

ข้อควรระวัง:

ผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยเลเซอร์ Class 1M ห้ามมองที่อุปกรณ์ออปติคัลโดยตรง (C028)

ข้อควรระวัง:

ผลิตภัณฑ์เลเซอร์บางชนิดประกอบด้วยเลเซอร์ไดโอด Class 3A หรือ Class 3B ผังอยู่ บนที่ข้อมูลดังต่อไปนี้: การแผ่รังสีเลเซอร์เมื่อเปิด ห้ามจ้องมองลำแสง, ห้ามใช้อุปกรณ์ออปติคัลในการมองโดยตรง, และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับลำแสงโดยตรง (C030)

ข้อควรระวัง:

แบตเตอรี่ประกอบด้วยลิเธียม หากต้องการหลีกเลี่ยงการระเบิดที่อาจเกิดขึ้นได้ ห้ามเผา หรือชาร์จแบตเตอรี่

ห้าม:

- ____ ทิ้งหรือจุ่มลงในน้ำ
- ____ ให้ความร้อนให้มากขึ้นกว่า 100°C (212°F)
- ____ ซ่อมหรือถอดแยก

ให้แลกเปลี่ยนกับชิ้นส่วนที่ IBM เท่านั้น นำไปรีไซเคิล หรือทิ้งแบตเตอรี่ตามกฎหมายข้อบังคับท้องถิ่นของคุณในประเทศสหรัฐอเมริกา IBM มีขั้นตอนสำหรับการเก็บรวบรวมแบตเตอรี่นี้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดโทรศัพท์ติดต่อที่ 1-800-426-4333 คุณต้องทราบหมายเลขชิ้นส่วนของแบตเตอรี่ขณะที่คุณโทรศัพท์ติดต่อ (C003)

ข้อควรระวัง:

เกี่ยวกับ ที่จัดเตรียมโดย IBM เครื่องมือยกของผู้จัดจำหน่าย:

- การใช้งานเครื่องมือยกควรทำโดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
- เครื่องมือยกใช้สำหรับการช่วยเหลือ ยก ติดตั้ง ถอดยูนิต์ (โหนด) เข้าในการยก ชั้่นวาง ไม่ได้ใช้สำหรับการขนส่ง ปริมาณมากบนทางลาด และไม่ได้ใช้แทน เครื่องมือที่กำหนด เช่น รถลากพาเลท, walkies, รถยก และแนวปฏิบัติในการย้ายตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง เมื่อ ไม่สามารถปฏิบัติได้ ต้องใช้บุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมมาเป็นพิเศษหรือเซอร์วิส (เช่น ผู้ควบคุมการยก หรือบริษัทรับจ้างย้ายของ)
- อ่าน และทำความเข้าใจกับเนื้อหาของผู้ใช้งานเครื่องมือยกโดยสมบูรณ์ก่อนจะใช้ การไม่อ่าน ไม่ทำความเข้าใจ ไม่เชื่อฟังกฎด้านความปลอดภัย และไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำอาจส่งผล ให้ทรัพย์สินเสียหาย และ/หรือบาดเจ็บ หากมีคำถาม โปรดติดต่อเซอร์วิสและฝ่ายสนับสนุนของผู้จัดจำหน่าย เอกสารคู่มือต้องเก็บไว้กับเครื่องในพื้นที่ช่องเก็บ ซึ่งจัดเตรียมไว้ คู่มือฉบับแก้ไขล่าสุด มีอยู่บนเว็บไซต์ของผู้จัดจำหน่าย
- ทดสอบฟังก์ชันเบรกขาข่ายก่อนการใช้งานแต่ละครั้ง อย่าย้ายหรือเลื่อน เครื่องมือยกแรงเกินไปขณะใช้เบรกขาข่าย
- อย่าย้ายเครื่องมือยกขณะยกแพลตฟอร์มขึ้น ยกเว้นสำหรับการจัดตำแหน่งเล็กน้อย
- อย่าบรรทุกเกินความจุน้ำหนักบรรทุกที่กำหนด โปรดดูแผนภูมิความจุน้ำหนักบรรทุกเกี่ยวกับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดที่ศูนย์กลาง และที่ขอบของแพลตฟอร์มซึ่งขยาย
- เพิ่มน้ำหนักบรรทุกเฉพาะถ้าจัดตำแหน่งศูนย์กลางบนแพลตฟอร์มอย่างถูกต้อง อย่างวางของมากกว่า 200 ปอนด์ (91 กก.) บน ขอบของชั้นแพลตฟอร์มที่เลื่อนได้ และพิจารณาถึงแรงโน้มถ่วง (CoG) ของน้ำหนักบรรทุกด้วย
- อย่าติดตั้งอุปกรณ์เสริมตัวยกเอียงแพลตฟอร์มในลักษณะทำมุม ให้ยึดตัวยกเอียงแพลตฟอร์ม เข้ากับชั้นหลักให้แน่นในทั้งหมดสี่ตำแหน่ง (4x) ด้วยฮาร์ดแวร์ที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น ก่อนจะใช้ อ็อบเจกต์ ที่บรรทุกได้รับการออกแบบมาเพื่อเลื่อนเข้า/ออกแพลตฟอร์มอย่างราบรื่นโดยไม่ต้องใช้แรง ดังนั้น ระวังอย่า ผลักหรือเอียง ควรรักษาตัวยกเอียงให้อยู่ในแนวราบตลอดเวลา ยกเว้นสำหรับการปรับเล็กน้อยครั้งสุดท้ายเมื่อ จำเป็น
- อย่ายืนใต้น้ำหนักบรรทุกที่ยื่นออกมา
- อย่าใช้บนพื้นผิวที่ไม่ราบ เอียงขึ้น หรือเอียงลง (ทางลาดมาก)
- อย่าซ่อนทับน้ำหนักบรรทุก
- อย่าใช้งานขณะรับประทานยาหรือแอลกอฮอล์
- อย่าพาดบันไดกับเครื่องมือยก
- อันตรายจากการหนีบ อย่าผลักหรือดึงน้ำหนักบรรทุกด้วยแพลตฟอร์มที่ยกขึ้น
- อย่าใช้เป็นแพลตฟอร์มยกส่วนบุคคล หรือชั้นบันได ห้ามนั่งคร่อม
- อย่ายืนบนส่วนใดๆ ของเครื่องมือยก ไม่ใช่ชั้นบันได
- อย่าปีนบนเสา
- อย่าใช้เครื่องมือยกที่เสียหายหรือทำงานผิดปกติ
- จุดที่ขรุขระและไม่เรียบเป็นอันตรายต่อแพลตฟอร์มด้านล่าง บรรทุกสิ่งของด้านล่างในพื้นที่ซึ่งไม่มีบุคคลและ สิ่งกีดขวางเท่านั้น มือและเท้าไม่ควรมีส่วนกีดขวางระหว่างการใช้งาน
- ไม่ใช่รถยก ห้ามยกหรือย้ายเครื่องมือยกเปล่าด้วยรถลากพาเลท, jack หรือ รถยก
- เสาขยายได้มากกว่าแพลตฟอร์ม ระวังความสูงของเพดาน ถาดสายเคเบิล หัวฉีดดับเพลิง ดวงไฟ และอ็อบเจกต์เหนือศีรษะอื่น
- อย่าปล่อยเครื่องมือยกที่มีน้ำหนักบรรทุกยกขึ้นโดยไม่มีการควบคุม
- ผ่าดู และอย่าให้มือ นิ้ว และเสื้อผ้ามีสิ่งกีดขวางเมื่อเครื่องมือเคลื่อนไหว
- ปรับเครื่องยกด้วยมือเท่านั้น ถ้าไม่สามารถหมุนที่จับเครื่องยกได้ง่ายด้วยมือเดียว แสดงว่า อาจบรรทุกเกินน้ำหนัก อย่าหมุนเครื่องยกต่อไปจนผ่านระดับบนสุดหรือล่างสุดของแพลตฟอร์ม การคลายออกมากเกินไปจะถอดที่จับ และทำให้สายเคเบิลเสียหาย จับที่จับไว้เสมอเมื่อลดระดับ หรือคลายออก ตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่า เครื่องยกมีน้ำหนัก

บรรทุกอยู่ก่อนจะปล่อยที่จับเครื่องยก

- อุบัติเหตุเกี่ยวกับเครื่องยกอาจทำให้บาดเจ็บร้ายแรง ไม่เหมาะสำหรับสถานที่ที่มีผู้คนพลุกพล่าน ส่งเสียงสัญญาณให้ได้ยินขณะเครื่องมือกำลังยก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องยกถูกล็อคไว้ในตำแหน่งก่อน จะปล่อยที่จับ อ่านหน้าคำแนะนำก่อนจะใช้เครื่องยกนี้ ห้ามปล่อยให้เครื่องยกคลายออก อย่างอิสระ ล้อที่หมุนอย่างอิสระจะทำให้สายเคเบิลพันรอบตรัมเครื่องยกอย่างไม่เท่าเทียมกัน ทำให้สายเคเบิลเสียหาย และอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรง (C048)

ข้อมูลกำลังไฟฟ้าและการวางสายเคเบิลสำหรับ NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

ข้อสังเกตต่อไปนี้จะใช้กับเซิร์ฟเวอร์ IBM ที่ได้รับการออกแบบมาให้สอดคล้องกับ NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

อุปกรณ์เหมาะกับการติดตั้งในสถานที่ต่อไปนี้:

- สถานที่ที่อำนวยความสะดวกด้านเครือข่ายโทรคมนาคม
- ตำแหน่งที่สามารถใช้ NEC (National Electrical Code) ได้

พอร์ตภายในอาคารของอุปกรณ์นี้เหมาะกับการเชื่อมต่อภายในอาคาร หรือการวางสายไฟหรือสายเคเบิลที่มีฉนวนหุ้มเท่านั้น พอร์ตภายในอาคารของอุปกรณ์นี้ **ต้องไม่** เชื่อมต่อแบบโลหะกับอินเตอร์เฟสที่เชื่อมต่อกับ OSP (outside plant) หรือสายไฟของอุปกรณ์เอง อินเตอร์เฟสเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้เป็นอินเตอร์เฟสภายในอาคารเท่านั้น (พอร์ตชนิด 2 หรือชนิด 4 ตามที่อธิบายใน GR-1089-CORE) และต้องมีการแยก จากสายเคเบิล OSP แบบเปลือย การเพิ่มตัวปกป้องหลักไม่ใช่การปกป้องที่เพียงพอสำหรับการเชื่อมต่อ อินเตอร์เฟสเหล่านี้ในแบบโลหะเข้ากับสาย OSP

หมายเหตุ: สายเคเบิลอีเทอร์เน็ตทั้งหมด ต้องมีฉนวนหุ้มและต่อสายดินที่ปลายทั้งสองด้าน

ระบบไฟฟ้ากระแสสลับไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากหรือ surge protection device (SPD) ภายนอก

ส่วนระบบไฟฟ้ากระแสตรงใช้รูปแบบ DC return แบบแยกออก หรือ isolated DC return (DC-I) ขั้วต่อกลับของแบตเตอรี่กระแสตรง **ต้องไม่** เชื่อมต่อกับโครงเครื่องหรือกรอบสายดิน

ระบบกำลังไฟกระแสตรงมีเจตนาที่จะติดตั้งไว้ใน common bonding network (CBN) ตามที่กล่าวไว้ใน GR-1089-CORE

การจัดการอะแดปเตอร์ PCIe

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้และการจัดการ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) ที่สนับสนุน 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A, 8286-42A, 8408-44E, 8408-E8E, 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, 9119-MME และ ลินซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O. นอกจากนี้ คุณยังสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและหมายเหตุสำหรับการติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์เฉพาะ

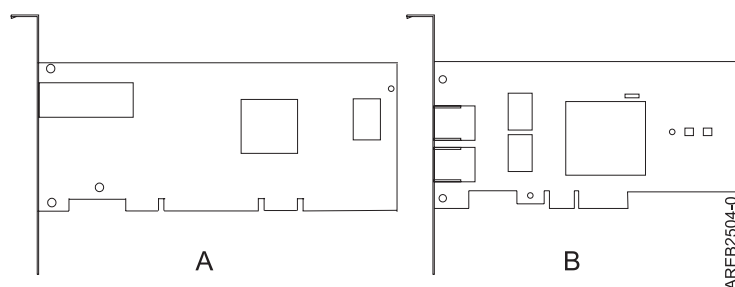
ภาพรวมของการจัดการอะแดปเตอร์ PCIe

ศึกษาวิธีการใช้และการจัดการอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) ค้นหาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) เอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลด้านความปลอดภัย และการปฏิบัติต่ออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์

PCI Express

ศึกษาเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) และสล็อต

อะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) ใช้ สล็อตที่แตกต่างออกไปจากอะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) และ Peripheral Component Interconnect-X (PCI-X) ถ้าคุณขึ้นเสียบอะแดปเตอร์ผิดสล็อต คุณอาจทำให้อะแดปเตอร์หรือสล็อตเสียหายได้ อะแดปเตอร์ PCI สามารถเสียบเข้ากับสล็อต PCI-X และอะแดปเตอร์ PCI-X สามารถเสียบเข้ากับสล็อตของอะแดปเตอร์ PCI อะแดปเตอร์ PCIe ไม่สามารถเสียบเข้ากับสล็อตของอะแดปเตอร์ PCI หรือ PCI-X และอะแดปเตอร์ PCI หรือ PCI-X ไม่สามารถเสียบเข้ากับสล็อต PCIe ภาพต่อไปนี้ แสดงตัวอย่างของอะแดปเตอร์ PCI-X (A) ถัดจาก อะแดปเตอร์ PCIe 4x (B)



รูปที่ 1. อะแดปเตอร์ PCI-X และอะแดปเตอร์ PCIe 4x

อะแดปเตอร์และสล็อต PCIe มีขนาดที่แตกต่างกัน 4 ขนาด คือ: 1x, 4x, 8x และ 16x อะแดปเตอร์ที่มีขนาดเล็กกว่าจะสามารถใช้กับสล็อตที่มีขนาดใหญ่กว่า แต่ อะแดปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่กว่าจะไม่สามารถใช้กับสล็อตที่มีขนาดเล็กกว่า ตารางที่ 1 ในหน้า 2 แสดงความเข้ากันได้ของสล็อต PCIe

ตารางที่ 1. ความเข้ากันได้ของสล็อต PCIe

	สล็อต 1x	สล็อต 4x	สล็อต 8x	สล็อต 16x
อะแดปเตอร์ 1x	สนับสนุน	สนับสนุน	สนับสนุน	สนับสนุน
อะแดปเตอร์ 4x	ไม่สนับสนุน	สนับสนุน	สนับสนุน	สนับสนุน
อะแดปเตอร์ 8x	ไม่สนับสนุน	ไม่สนับสนุน	สนับสนุน	สนับสนุน
อะแดปเตอร์ 16x	ไม่สนับสนุน	ไม่สนับสนุน	ไม่สนับสนุน	สนับสนุน

เมื่อต้องการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรฐาน PCIe โปรดดูที่ IBM Redbooks® technote: คำแนะนำเบื้องต้นสำหรับ PCI Express.

ข้อควรพิจารณาที่สำคัญในการแบ่งพาร์ติชันในการตั้งค่าคอนฟิกแบบ dual-slot และ multi-adapter

ศึกษาเกี่ยวกับข้อควรพิจารณาในการแบ่งพาร์ติชันในการตั้งค่าคอนฟิกแบบ dual-slot และ multi-adapter

พาร์ติชันแบบโลจิคัล สามารถเป็นเจ้าของรีซอร์ส I/O ทางกายภาพได้ รีซอร์ส I/O ทางกายภาพจะถูกกำหนดให้กับพาร์ติชันแบบโลจิคัลที่ระดับสล็อต การกำหนดสล็อตให้กับพาร์ติชันแบบโลจิคัล ทำให้ระบบปฏิบัติการสามารถรันในพาร์ติชันแบบโลจิคัลได้ เพื่อควบคุมการทำงานของรีซอร์ส I/O และพลังงานสำหรับสล็อตนั้น เมื่อระบบปฏิบัติการเปิดหรือปิดพลังงานในสล็อตนั้น รีซอร์ส I/O ทางกายภาพ ก็จะถูกเปิดหรือปิดด้วย

มี คอนฟิกูเรชันทาง I/O สองแบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้อะแดปเตอร์:

- Multi-initiator และความพร้อมใช้งานขั้นสูง
- แคชการเขียนสำรอง

Multi-initiator และความพร้อมใช้งานขั้นสูง

คำว่า multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง (HA) หมายถึงการเชื่อมต่อหลายอะแดปเตอร์ (โดยทั่วไปสองอะแดปเตอร์) เข้ากับชุดชั้นใส่ดิสก์ส่วนขยายที่ใช้ร่วมกัน เพื่อเพิ่มความพร้อมใช้งาน คอนฟิกูเรชันนี้ยังเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าคอนฟิกูเรชัน Dual Storage IOA การเชื่อมต่อชนิดนี้ เป็นการปกติที่นิยมใช้ในคอนฟิกูเรชันแบบใดแบบหนึ่งต่อไปนี้:

หมายเหตุ: บางระบบมีอะแดปเตอร์ SAS RAID ที่รวมกับบอร์ดของระบบ และใช้ Cache RAID – Dual IOA Enablement Card (FC 5662) เพื่อเปิดใช้งานอะแดปเตอร์หน่วยเก็บข้อมูล Write Cache และ Dual Storage IOA (HA RAID Mode) สำหรับคอนฟิกูเรชันเหล่านี้ การติดตั้ง Cache RAID – Dual IOA Enablement Card จะใช้อะแดปเตอร์แบบรวมสองอะแดปเตอร์ในคอนฟิกูเรชัน HA RAID ไม่จำเป็นต้องมีสายเคเบิล SAS ต่างหากเพื่อเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS RAID แบบรวมสองอะแดปเตอร์เข้าด้วยกัน

คอนฟิกูเรชัน HA แบบสองระบบ

คอนฟิกูเรชันแบบ HA สองระบบ ให้สภาวะแวดล้อมที่พร้อมใช้งานสูงสำหรับที่เก็บข้อมูลของระบบ โดยให้ระบบสองระบบหรือสองพาร์ติชันสามารถเข้าถึงดิสก์ชุดเดียวกัน และดิสก์อาร์เรย์ได้ โดยทั่วไป คุณลักษณะนี้จะถูกใช้กับ IBM PowerHA®

SystemMirror® ซอฟต์แวร์ IBM PowerHA SystemMirror จะมีสถานะแวดล้อมการคำนวณในเชิงพาณิชย์เพื่อให้แน่ใจว่าการใช้งานในภารกิจสำคัญสามารถกู้คืนได้อย่างรวดเร็วจากความล้มเหลวของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การสนับสนุนคอนฟิгурชันขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการ

คอนฟิгурชันแบบ HA ระบบเดียว

คอนฟิгурชันแบบ HA ระบบเดียวมีอะแดปเตอร์ที่ซ้ำซ้อนจากระบบเดียวไปยังดิสก์ชุดเดียวกันและดิสก์อาร์เรย์ คุณลักษณะนี้มักเรียกกันว่า Multi-Path I/O (MPIO) การสนับสนุน MPIO เป็นการสนับสนุนโดยระบบปฏิบัติการส่วนหนึ่ง และสามารถช่วยให้คอนฟิгурชันซ้ำซ้อนกับ คอนโทรลเลอร์ IBM SAS RAID ที่มีดิสก์ซึ่งได้รับการป้องกันด้วย RAID

อะแดปเตอร์แคชการเขียนสำรอง

อะแดปเตอร์แคชการเขียนสำรอง (AWC) จะให้สำเนาแบบซ้ำซ้อนและไม่ลบเลือนของข้อมูลจากแคชการเขียนของคอนโทรลเลอร์ RAID ที่เชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์นั้น

การป้องกันข้อมูลได้รับการเพิ่มประสิทธิภาพด้วยสำเนาแคชการเขียน 2 ชุดซึ่งมีแบตเตอรี่สำรอง (แบบไม่ลบเลือน) ซึ่งแต่ละชุดจะเก็บในอะแดปเตอร์แยกกัน ถ้าส่วนของแคชการเขียนของคอนโทรลเลอร์ RAID เกิดล้มเหลว หรือตัวคอนโทรลเลอร์ RAID เองเกิดล้มเหลวในแบบที่ไม่สามารถกู้คืนข้อมูลแคชการเขียนได้ อะแดปเตอร์ AWC จะให้สำเนาสำรองของข้อมูลแคชการเขียนเพื่อป้องกันข้อมูลสูญหายระหว่างการกู้คืนคอนโทรลเลอร์ RAID ที่ล้มเหลว ข้อมูลแคชจะได้รับการกู้คืนไปยังคอนโทรลเลอร์ RAID ตัวใหม่ที่มาเปลี่ยนจากนั้นจะเขียนไปยังดิสก์ก่อนจะทำงานต่อไปตามปกติ

อะแดปเตอร์ AWC ไม่ใช่อุปกรณ์แบบ failover ที่ระบบยังสามารถดำเนินการต่อไปโดยดิสก์ยังทำงานต่อไปเมื่อคอนโทรลเลอร์ RAID ที่ต่อพ่วงล้มเหลว ระบบไม่สามารถใช้สำเนาสำรองของแคชเพื่อดำเนินการแบบรันไทม์ได้ถึงแม้ว่ามีเพียงแคชบนคอนโทรลเลอร์ RAID เท่านั้นที่ล้มเหลวก็ตาม อะแดปเตอร์ AWC ไม่สนับสนุนการต่อพ่วงอุปกรณ์อื่นๆ และไม่ทำอย่างอื่นนอกจากการสื่อสารกับคอนโทรลเลอร์ RAID ที่ต่อพ่วงอยู่เพื่อรับสำเนาข้อมูลแคชการเขียน จุดประสงค์ของอะแดปเตอร์ AWC คือเพื่อลดระยะเวลาของหยุดทำงานที่ไม่ได้วางแผนล่วงหน้าให้น้อยที่สุดซึ่งเกิดจากความล้มเหลวของคอนโทรลเลอร์ RAID ด้วยการป้องกันการสูญเสียของข้อมูลสำคัญที่อาจต้องการเมื่อระบบต้องโหลตใหม่

เป็นเรื่องสำคัญยิ่งที่ต้องเข้าใจความแตกต่างระหว่างการเชื่อมต่อแบบ multi-initiator และการเชื่อมต่อ AWC คอนโทรลเลอร์ที่เชื่อมต่อในสภาวะแวดล้อม multi-initiator หมายถึงการที่คอนโทรลเลอร์ RAID หลายตัวเชื่อมต่อกับชุดของกล่องหุ้มดิสก์และดิสก์ร่วมกัน คอนโทรลเลอร์ AWC ไม่ได้เชื่อมต่อกับดิสก์ และไม่ได้ทำการเข้าถึงสื่ออุปกรณ์

คอนโทรลเลอร์ RAID และคอนโทรลเลอร์ AWC ต่างต้องการการเชื่อมต่อด้วยบัส PCI และต้องอยู่ในพาร์ติชันเดียวกัน อะแดปเตอร์ทั้งสองตัวถูกเชื่อมต่อแบบภายใน สำหรับการเปิดใช้งาน planar RAID และคุณลักษณะแคชสำรองแบบ planar การเชื่อมต่อโดยเฉพาะต้องรวมอยู่ใน planar ระบบ

การจัดการกับอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์

ศึกษาเกี่ยวกับข้อควรระวังที่คุณต้องใช้เพื่อป้องกันความเสียหาย กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากการคายประจุไฟฟ้าสถิตย์

อิเล็กทรอนิกส์บอร์ด อะแดปเตอร์ ไดรฟ์สื่อบันทึก และดิสก์ไดรฟ์มักเกิดการคายประจุไฟฟ้าสถิตย์ได้ง่าย ดังนั้น อุปกรณ์เหล่านี้จึงถูกบรรจุไว้ในถุงกันไฟฟ้าสถิตย์เพื่อป้องกันเหตุการณ์ดังกล่าว ใช้ข้อควรระวังต่อไปนี้เพื่อป้องกันความเสียหายกับอุปกรณ์เหล่านี้จากการคายประจุไฟฟ้าสถิตย์

- ติดสายรัดข้อมือกับผิวโลหะที่ไม่ได้ทาสีที่ฮาร์ดแวร์ของคุณ เพื่อป้องกันประจุไฟฟ้าสถิตย์ไม่ให้ทำให้ฮาร์ดแวร์ของคุณเกิดความเสียหาย

- เมื่อคุณกำลังใช้สายรัดข้อมือ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนด้านความปลอดภัย ของระบบไฟฟ้าทั้งหมด สายรัดข้อมือใช้สำหรับ ควบคุมไฟฟ้าสถิต ซึ่งจะไม่เพิ่มหรือลด ความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อตเมื่อคุณใช้ หรือทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้า
- หากคุณไม่มีสายรัดข้อมือ ก่อนที่คุณจะถอดผลิตภัณฑ์ออกจาก แพ็กเกจ ESD และติดตั้งหรือเปลี่ยนฮาร์ดแวร์ ให้แตะที่พื้น ผิวโลหะที่ไม่ได้ทาสีของระบบอย่างน้อย 5 วินาที
- ไม่นำอุปกรณ์ออกจากถุงกันไฟฟ้าสถิตย์ หากคุณยังไม่พร้อมที่จะติดตั้งอุปกรณ์ในระบบ
- เมื่ออุปกรณ์ยังอยู่ในถุงกันไฟฟ้าสถิตย์ ให้สัมผัสอุปกรณ์กับโครงโลหะของระบบ
- จับที่ขอบของการ์ดและบอร์ด หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับส่วนประกอบ และตัวเชื่อมต่อที่เป็นสีทองบนอะแดปเตอร์
- หากคุณต้องการวางอุปกรณ์ลงเมื่อนำอุปกรณ์ออกจากถุงกันไฟฟ้าสถิตย์แล้ว ให้วางอุปกรณ์ลงบนถุงกันไฟฟ้าสถิตย์ดัง กล่าว ก่อนที่คุณจะหยิบอุปกรณ์อีกครั้ง ให้แตะที่ถุงกันไฟฟ้าสถิตย์และโครงโลหะของระบบพร้อมกัน
- หยิบจับอุปกรณ์ด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายอย่างถาวร

อะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ POWER

ศึกษาเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ PCIe ที่สามารถใช้ได้ในระบบที่ระบุเฉพาะ ของคุณ

เลือกจากข้อต่อไปนี้:

- “การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A ”
- “การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A ” ในหน้า 12
- “การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8408-44E หรือ 8408-E8E ” ในหน้า 19
- “การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME ” ในหน้า 24
- “ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ ลินซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O” ในหน้า 29

การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A

ศึกษาเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ PCIe ที่สามารถใช้กับ IBM Elastic Storage Server Management Server (5148-21L), IBM Elastic Storage Server Data Server (5148-22L), IBM Power® System S812L (8247-21L), IBM Power System S822L (8247-22L), IBM Power System S812 (8284-21A) และ IBM Power System S822 (8284-22A)

ภาพรวมของการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A

ศึกษาวิธีการใช้และการจัดการอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) ค้นหา ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) เอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลด้าน ความปลอดภัย และการปฏิบัติต่ออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์

คุณลักษณะต่อไปนี้เป็นคุณลักษณะ electromagnetic compatibility (EMC) Class B โปรดดูที่ คำประกาศคลาส B ในส่วนคำ ประกาศฮาร์ดแวร์

ตารางที่ 2. คุณสมบัติ Electromagnetic compatibility (EMC) Class B

คุณสมบัติ	คำอธิบาย
5269	POWER® GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5271	อะแดปเตอร์ 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express
5274	อะแดปเตอร์ 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express
5275	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express
5277	อะแดปเตอร์ 4-port Async EIA-232 PCIe 1X LP
5281	อะแดปเตอร์ 1 Gb Ethernet UTP 2-port PCIe
5769	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express
5772	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-LR PCI Express
EC2G และ EL39	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F
EC2J	อะแดปเตอร์ PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F
EC41	กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D x1
EL3Z	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45
EN0X	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45

ข้อมูลอะแดปเตอร์ที่แสดงในที่นี้จะถูกใช้ ระหว่างการให้บริการทางอ้อม สามารถใช้ข้อมูลเพิ่มเติม:

- ระบุอะแดปเตอร์
- ค้นหาข้อมูลทางเทคนิคเฉพาะเกี่ยวกับอะแดปเตอร์
- แสดงคำแนะนำในการวางสายเคเบิลหรือการติดตั้งเป็นพิเศษ หากมี
- แสดงข้อสัญญาณสำหรับข้อผิดพลาดของตัวเชื่อมต่ออะแดปเตอร์
- แสดงการตั้งค่าสำหรับสวิตช์หรือจัมเปอร์ หากมี

อะแดปเตอร์สามารถระบุได้โดยใช้ฟิเจอร์โค้ด (FC) หรือ custom-card identification number (CCIN) โดยทั่วไปแล้ว ตัวเลข CCIN จะแสดงบนอะแดปเตอร์ หมายเลขชิ้นส่วน (P/N) field replaceable unit (FRU) ของ อะแดปเตอร์ของคุณอาจไม่ตรงกับ FRU P/N ที่แสดงในข้อมูลนี้ ถ้าหมายเลขชิ้นส่วนไม่ตรงกัน ให้ตรวจสอบว่า CCIN เหมือนกัน ถ้า CCIN ตรงกัน แสดงว่าอะแดปเตอร์ดังกล่าวมีฟังก์ชันเหมือนกันและสามารถใช้งานได้เหมือนกัน

ต้องวางอะแดปเตอร์ใน สล็อต PCI Express (PCIe) ที่ระบุเพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและดีที่สุด

การ์ด SAS RAID

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการ์ด SAS RAID ที่ติดตั้งไว้ในระบบ นอกจากนี้ คุณยังสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่ได้รับการสนับสนุนในระบบ

ตารางที่ 3 ในหน้า 6 จัดเตรียมข้อมูล เกี่ยวกับการ์ด SAS RAID ที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A

ตารางที่ 3. คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่สนับสนุน

โค้ดคุณลักษณะ (FC)	คำอธิบาย	ฟังก์ชัน
FC EJ0T (CCIN 57D7)	หนึ่งการ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID	จัดเตรียมฟังก์ชัน just a bunch of disks (JBOD) หรือใน SAS RAID 0, 5, 6 และ 10, สำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่พ่วงใน base function 8284-21A หรือ 8284-22A หรือระบบ
FC EJ0V (CCIN 57D7)	ดิสก์แยก - การ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID	FC EJ0V สามารถใช้เพื่อแยกแบ็คเพลนดิสก์ ออกเป็นสองชุดชุดละหกลูก จัดเตรียม JBOD หรือใน SAS RAID 0, 5, 6 และ 10 ซึ่งเป็นฟังก์ชันสำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่ต่อพ่วงในระบบ base function 8284-21A หรือ 8284-22A
FC EL3T (CCIN 57D7)	หนึ่งการ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID	จัดเตรียม just a bunch of disks (JBOD) หรือใน SAS RAID 0, 5, 6 และ 10 ซึ่งเป็นสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่ต่อพ่วงในระบบ base function 8247-21L หรือ 8247-22L
FC EL3V (CCIN 57D7)	ดิสก์แยก - การ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID	FC EL3V สามารถใช้เพื่อแยกแบ็คเพลนดิสก์ ออกเป็นสองชุดชุดละหกลูก จัดเตรียม JBOD หรือใน SAS RAID 0, 5, 6 และ 10 ซึ่งเป็นฟังก์ชันสำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่ต่อพ่วงในระบบ base function 8247-21L หรือ 8247-22L
FC EJ0U (CCIN 57D8)	การ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID ประสิทธิภาพสูงการด์คู่	FC EJ0U ใช้กับแบ็คเพลนดิสก์ high function เพื่อสนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ small form-factor หรือโซลิดสเตตไดรฟ์มากถึง 8 ลูก และโซลิดสเตตไดรฟ์ form-factor 1.8 นิ้ว มากถึง 6 ลูก จัดเตรียมฟังก์ชัน SAS RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 และ 10T2 ขึ้นอยู่กับการสนับสนุนระบบปฏิบัติการ สำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่เชื่อมต่อในระบบ expanded function 8284-21A หรือ 8284-22A มีพอร์ต SAS ภายนอกสองพอร์ตที่สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC EL3U (CCIN 57D8)	การ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID ประสิทธิภาพสูงการด์คู่	FC EL3U ใช้กับแบ็คเพลนดิสก์ high function เพื่อสนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ small form-factor หรือโซลิดสเตตไดรฟ์มากถึง 18 ลูก และโซลิดสเตตไดรฟ์ form-factor 1.8 นิ้ว มากถึง 8 ลูก จัดเตรียมฟังก์ชัน SAS RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 และ 10T2 ขึ้นอยู่กับการสนับสนุนระบบปฏิบัติการ สำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่เชื่อมต่อในระบบ expanded function 8247-21L หรือ 8247-22L จัดเตรียมพอร์ต SAS ภายนอก สองพอร์ตที่สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC 5887 ภายนอกหนึ่งชุด
FC EL3W (CCIN 57DC)	การ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง	FC EL3W ถูกใช้เฉพาะในการนำเสนอ Elastic Storage Server ซึ่งสนับสนุน ดิสก์ไดรฟ์ฟอร์มแฟกเตอร์ขนาดเล็กมากที่สุด 8 ไดรฟ์สนับสนุนโซลิดสเตตไดรฟ์สูงสุด 6 1.8 นิ้ว และสนับสนุนพอร์ต SAS ภายนอกสองพอร์ต จัดเตรียมฟังก์ชัน SAS RAID 0, 5, 6 และ 10 สำหรับดิสก์ไดรฟ์ ที่พ่วงต่อ
FC EJ0M (CCIN 57B4)	อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC 5278	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-x4-port SAS 3Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887 ใน ระบบ 8284-21A หรือ 8284-22A

ตารางที่ 3. คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่สนับสนุน (ต่อ)

โค้ดคุณลักษณะ (FC)	คำอธิบาย	ฟังก์ชัน
FC EL10	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-x4-port SAS 3Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887 ในระบบ 8247-21L หรือ 8247-22L

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอนโทรลเลอร์ SAS RAID โปรดดูที่หัวข้อต่อไปนี้:

- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX®.
- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i.
- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux.

ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) ที่สนับสนุนสำหรับระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A ซึ่งมีตัวประมวลผล POWER8®

ตารางจะแสดง อะแดปเตอร์ที่พร้อมใช้งานตามโค้ดคุณลักษณะ (FC) คำอธิบาย หมายเลขการระบุการตลกค่า (CCIN) หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ และยังจัดเตรียมลิงก์ไปยังรายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับแต่ละอะแดปเตอร์

สำคัญ:

- เอกสารนี้ไม่ได้เปลี่ยนสิ่งพิมพ์ด้านการขายและการตลาดล่าสุด และเครื่องมือที่เอกสารนั้นสนับสนุนคุณลักษณะ
- ถ้าคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่และกำหนดว่าคุณต้องติดตั้งสิ่งที่จำเป็นก่อนเกี่ยวกับโปรแกรมฟิร์มแวร์ (PTF) เมื่อต้องการทำสิ่งนี้ให้ใช้เว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)

ตารางที่ 4. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย, FC, CCIN และหมายเลขอะแดปเตอร์ FRU
5260	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port 1 GbE (FC 5260; CCIN 576F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4064
5269 ¹	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5269; CCIN 5269); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3227
5270 ¹	อะแดปเตอร์ 10 Gb FCoE PCIe Dual-port (FC 5270; CCIN 2B3B); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K8088
5271	อะแดปเตอร์ 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5271; CCIN 5717); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46Y3512
5273	อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb Dual-port Fibre Channel (FC 5273; CCIN 577D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N9824
5274 ¹	อะแดปเตอร์ 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express (FC 5274; CCIN 5768); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N6846

ตารางที่ 4. อะแดปเตอร์ PCIe สลับสล็อตในระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux (ต่อ)

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย, FC, CCIN และหมายเลขอะแดปเตอร์ FRU
5275 ¹	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5275; CCIN 5275); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K7897
5276 ¹	อะแดปเตอร์ 4-Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5276; CCIN 5774); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N7255
5277	อะแดปเตอร์ 4-port Async EIA-232 PCIe 1X LP (FC 5277; CCIN 57D2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K6734
5278	อะแดปเตอร์ PCIe Dual-x4 SAS (FC 5278; CCIN 57B3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 44V4852
5280 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5280; CCIN 2B54); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y1988
5281 ¹	อะแดปเตอร์ 1 Gb Ethernet UTP 2-port PCIe (FC 5281; CCIN 5767); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K6601
5283 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5283; CCIN 58E2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y2987
5284	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE SR (FC 5284; CCIN 5287); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3242
5290 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-port Async EIA-232 (FC 5290; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4085
5805 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 380 MB Cache Dual - x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K4735
5899 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC 5899; CCIN 576F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4064
EC27 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC27; CCIN EC27); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000E1493
EC29 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC29; CCIN EC29); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E1600
EC2G ¹	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2G; CCIN EC2G); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8224
EC2M ⁴	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EC2M; CCIN 57BE); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX875, tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00RX872
EC32 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 low profile 2-port 56 Gb FDR InfiniBand x16 (FC EC32; CCIN 2CE7); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX852
EC37 ⁴	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EC37; CCIN 57BC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX859
EC3A ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A; CCIN 57BD); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00FW105

ตารางที่ 4. อะแดปเตอร์ PCIe สลับรุ่นในระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBMi หรือ Linux (ต่อ)

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย, FC, CCIN และหมายเลขอะแดปเตอร์ FRU
EC3E ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 100 Gb EDR IB x16 (FC EC3E and EC3F; CCIN 2CEA); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT075
EC3L ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 100 GbE (NIC and RoCE) QSFP28 (FC EC3L and EC3M; CCIN 2CEC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT078
EC3T ¹	PCIe3 LP 1-port 100 Gb EDR InfiniBand Adapter x16 (FC EC3T; CCIN 2CEB) หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT013
EC41 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D Graphics x1 (FC EC41); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3980
EC45	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port USB 3.0 (FC EC45; CCIN 58F9); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2932; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ หมายเลขชิ้นส่วน: 00E2934
EC51 ¹	กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D x16 (FC EC51)
EC54 ¹	PCIe3 1.6 TB NVMe Flash Adapter (FC EC54 and EC55; CCIN 58CB); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MH991
EC56 ¹	PCIe3 3.2 TB NVMe Flash Adapter (FC EC56 and EC57; CCIN 58CC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MH993
EJ05 ¹	อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 สำหรับ ลินซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O (FC EJ05; CCIN 2B1C); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000RR809
EJ0M	อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP (FC EJ0M; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000MH910
EJ0T และ EJ0V ³	อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (FC EJ0T และ FC EJ0V; CCIN 57D7); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MH906
EJ0U ³	อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb (FC EJ0U; CCIN 57D8); หมายเลข FRU อะแดปเตอร์: 00MA025
EJ11	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4 x8 SAS Port (FC EJ11; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000MH910
EJ13 ¹	PCIe3 LP FPGA Compression Accelerator Adapter (FC EJ13; CCIN 59AB); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000NK006
EJ14 ¹	PCIe3 12 GB Cache RAID PLUS SAS Adapter Quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 01DH742
EJ16 ²	PCIe3 LP CAPI Fibre Channel Flash Accelerator Adapter (FC EJ16); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00NK025
EJ18 ¹	PCIe3 LP CAPI FlashSystem Accelerator Adapter (FC EJ18); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00NK025
EJ1B ¹	อะแดปเตอร์ CAPI Compression Accelerator (FC EJ1A และ EJ1B; CCIN 2CF0); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT173

ตารางที่ 4. อะแดปเตอร์ PCIe สลับสว่นในระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A ที่กำลังร้ระบบปฏิบัติการ AIX, IBMi หรือ Linux (ต่อ)

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย, FC, CCIN และหมายเลขอะแดปเตอร์ FRU
EJ32 ¹	4767-001 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 และ EJ33; CCIN 4767)
EJ1K ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 1.92 TB CAP NVMe Flash Accelerator (FC EJ1K; CCIN 58CD)
EJ1N ¹	อะแดปเตอร์ PCIe1 LP SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 (EJ1N; CCIN 57B3); FRU ของอะแดปเตอร์: 44V4852
EJ1P ¹	อะแดปเตอร์ PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1P; CCIN 57B3); FRU ของอะแดปเตอร์: 44V4852
EL09 ²	อะแดปเตอร์ PCIe LP 4 Gb 2-port Fibre Channel (FC EL09; CCIN 5774); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000E0807, 000E0904
EL10 ²	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-port SAS 3 Gb (FC EL10; CCIN 57B3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 44V4852
EL27 ²	อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EL27; CCIN EC27); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y1988
EL2N ²	อะแดปเตอร์ PCIe 8 Gb Dual-port Fibre Channel (FC EL2N; CCIN 577D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N9824
EL2P ²	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE SR (FC EL2P; CCIN 5287); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3242
EL2Z ²	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EL2Z; CCIN EC29); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E1600
EL38 ²	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE, 1 GbE) SFP+ (FC EL38, CCIN 2B93); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000E9284
EL39 ²	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EL39; CCIN EC2G); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8224
EL3B ²	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP RAID SAS (FC EL3B; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000MH910
EL3C ²	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EL3C; CCIN 2CC1); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8140
EL3D ²	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 56 Gb FDR IB x16 (FC EL3D; CCIN 2CE7); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX852
EL3U ²	อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EL3U; CCIN 57D8)
EL3V ²	อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EL3V; CCIN 57D7)
EL3W	อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EL3W; CCIN 57DC) ใน IBM Elastic Storage Server
EL3X ²	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EL3X; CCIN 57BC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 0RX859; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00RX856

ตารางที่ 4. อะแดปเตอร์ PCIe สลับรุ่นในระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux (ต่อ)

โคตคุณลักษณะ	คำอธิบาย, FC, CCIN และหมายเลขอะแดปเตอร์ FRU
EL3Z ²	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z; CCIN 2CC4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2714; หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ที่มีความสูงเต็ม: 00E2862; หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00E2721
EL40 ²	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC and RoCE SR (FC EL40; CCIN 57BE); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX875
EL4M ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC EL4L และ EL4M; CCIN 576F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4064
EL5Y ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb 2-Port Fibre Channel (FC EL5Y และ EL5Z; CCIN 578D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT111
EL60 ²	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4 x8 SAS Port (FC EJ60; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000MH910
EN0B	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0B; CCIN 577F); หมายเลข Adapter FRU: 000E9283
EN0F	PCIe2 8Gb 2-Port Fibre Channel Adapter (FC EN0F and EN0G; CCIN 578D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT111
EN0J ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0J, CCIN 2B93); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3498
EN0L ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EN0L; CCIN 2CC1) หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3502
EN0N ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR และ RJ45 (FC EN0N; CCIN 2CC0); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8143; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ หมายเลขชิ้นส่วน: 00E8163
EN0T	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0T; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; tailstock โปรไฟล์ต่ำ (PN): 00E2720
EN0V	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 (FC EN0V; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00E2720
EN0W	อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0W; CCIN 2CC4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WV507
EN0X	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0X; CCIN 2CC4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2714; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ หมายเลขชิ้นส่วน: 00E2721
EN0Y ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3923
EN12 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel (FC EN12; CCIN EN0Y); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00WT107
EN28 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 LP (FC EN28; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 000ND487

ตารางที่ 4. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux (ต่อ)

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย, FC, CCIN และหมายเลขอะแดปเตอร์ FRU
ESA4 ¹	อะแดปเตอร์ LSI SAS 9206-16E 6 Gbps host bus (FC ESA4) ใน IBM Elastic Storage Server; หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MH942
¹ อะแดปเตอร์ที่สนับสนุนเฉพาะ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L และ 8284-22A อะแดปเตอร์ที่ไม่สนับสนุน 8284-21A	
² อะแดปเตอร์ที่สนับสนุนเฉพาะบน 8247-21L หรือ 8247-22L	
³ อะแดปเตอร์ที่สนับสนุนเฉพาะบน 8284-21A และ 8284-22A	
⁴ อะแดปเตอร์ FCs EC2M และ EC37 ไม่สนับสนุนในระบบ 8284-22A ที่มีการ์ดตัวประมวลผล FCs ELPF และ EPXL	

การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A

ศึกษาเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ PCIe ที่สามารถใช้กับ IBM Power System S824L (8247-42L), IBM Power System S814 (8286-41A) และ IBM Power System S824 (8286-42A)

ภาพรวมของการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A

ศึกษาวิธีการใช้และการจัดการกับอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) สำหรับ IBM Power System S824L (8247-42L), IBM Power System S814 (8286-41A) และ IBM Power System S824 (8286-42A) ค้นหาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) เอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลด้านความปลอดภัย และการปฏิบัติต่ออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์

คุณลักษณะต่อไปนี้ของคุณลักษณะ electromagnetic compatibility (EMC) Class B โปรดดูที่ คำประกาศคลาส B ในส่วนคำประกาศฮาร์ดแวร์

ตารางที่ 5. คุณลักษณะ Electromagnetic compatibility (EMC) Class B

คุณลักษณะ	คำอธิบาย
5717	อะแดปเตอร์ 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5767	อะแดปเตอร์ 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express
5768	อะแดปเตอร์ 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express
5769	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express
5785	อะแดปเตอร์ 4 Port Async EIA-232 PCIe
EC2J	อะแดปเตอร์ PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F
EC42	กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D x1

ตารางที่ 5. คุณสมบัติ Electromagnetic compatibility (EMC) Class B (ต่อ)

คุณสมบัติ	คำอธิบาย
EC47	อะแดปเตอร์ PCIe gen3 x16 GPU
EN0W	อะแดปเตอร์ PCIe2 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45

ข้อมูลอะแดปเตอร์ที่แสดงในที่นี้จะถูกใช้ ระหว่างการให้บริการทางอ้อม สามารถใช้ข้อมูลเพิ่ม:

- ระบุอะแดปเตอร์
- ค้นหาข้อมูลทางเทคนิคเฉพาะเกี่ยวกับอะแดปเตอร์
- แสดงคำแนะนำในการวางสายเคเบิลหรือการติดตั้งเป็นพิเศษ หากมี
- แสดงข้อสัญญาสำหรับข้อผิดพลาดของตัวเชื่อมต่ออะแดปเตอร์
- แสดงการตั้งค่าสำหรับสวิตช์หรือจัมเปอร์ หากมี

อะแดปเตอร์สามารถระบุได้โดยใช้ฟิเจอร์โค้ด (FC) หรือ custom-card identification number (CCIN) โดยทั่วไปแล้ว ตัวเลข CCIN จะแสดงบนอะแดปเตอร์ หมายเลขชิ้นส่วน (P/N) field replaceable unit (FRU) ของ อะแดปเตอร์ของคุณอาจไม่ตรงกับ FRU P/N ที่แสดงในข้อมูลนี้ ถ้าหมายเลขชิ้นส่วนไม่ตรงกัน ให้ตรวจสอบว่า CCIN เหมือนกัน ถ้า CCIN ตรงกัน แสดงว่าอะแดปเตอร์ดังกล่าวมีฟังก์ชันเหมือนกันและสามารถใช้งานได้เหมือนกัน

ต้องวางอะแดปเตอร์ใน สล็อต PCI Express (PCIe) ที่ระบุเพื่อให้งานได้อย่างถูกต้องและดีที่สุด

การ์ด SAS RAID

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการ์ด SAS RAID ที่ติดตั้งไว้ในระบบ นอกจากนี้ คุณยังสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่ได้รับการสนับสนุนในระบบ

ตารางที่ 6 จัดเตรียมข้อมูล เกี่ยวกับการ์ด SAS RAID ที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A

ตารางที่ 6. คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่สนับสนุน

โค้ดคุณสมบัติ (FC)	คำอธิบาย	ฟังก์ชัน
FCEJ0N (CCIN 57D7)	หนึ่งการ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID	จัดเตรียม just a bunch of disks (JBOD) หรือใน SAS RAID 0, 5, 6 และ 10 ซึ่งเป็นสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่ต่อพ่วงในระบบ base function 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A
FCEJ0S (CCIN 57D7)	ดิสก์แยก - การ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID	FCEJ0S สามารถใช้เพื่อแยกแบ็คเพลนดิสก์ ออกเป็นสองชุดชุดละหก ลูก จัดเตรียม JBOD หรือใน SAS RAID 0, 5, 6 และ 10 ซึ่งเป็นฟังก์ชันสำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่ต่อพ่วงในระบบ base function 8286-41A หรือ 8286-42A

ตารางที่ 6. คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่สนับสนุน (ต่อ)

โค้ดคุณลักษณะ (FC)	คำอธิบาย	ฟังก์ชัน
FC EJ0P (CCIN 57D8)	การ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID ประสิทธิภาพสูงการด์คู่	FC EJ0P ใช้กับฟังก์ชันที่ขยายได้ของแบ็คเพลนดิสก์ เพื่อสนับสนุนดิสก์ไดรฟ์แบบที่มีฟอร์มแฟกเตอร์ขนาดเล็ก 18 ไดรฟ์ หรือโซลิดสเตตไดรฟ์ และโซลิดสเตตไดรฟ์ฟอร์มแฟกเตอร์ที่มีขนาด 1.8 นิ้ว 8 ไดรฟ์ จัดเตรียมฟังก์ชัน SAS RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 และ 10T2 ขึ้นอยู่กับการสนับสนุนระบบปฏิบัติการสำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่เชื่อมต่อในระบบ expanded function 8286-41A หรือ 8286-42A จัดเตรียมพอร์ต SAS ภายนอก สองพอร์ตที่สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อ FC 5887 ภายนอกหนึ่งชุด หมายเหตุ: สายเคเบิล SAS YO ที่ใช้เพื่อพ่วงต่อ กล่องหุ้มดิสก์ไดรฟ์ FC 5887 กับพอร์ตด้านหลัง SAS ของระบบโมเดล 8286-41A หรือ 8286-42A ต้องไม่เกินความยาวสูงสุดที่สนับสนุนคือ 3 เมตร
FC EJ0L (CCIN 57CE)	อะแดปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC EJ0J (CCIN 57B4)	อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC 5805	อะแดปเตอร์ PCIe 380 MB Cache Dual - x4 3 Gb SAS RAID	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC 5901	อะแดปเตอร์ PCIe Dual x4 SAS	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC ESA3 (CCIN 57BB)	อะแดปเตอร์ PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอนโทรลเลอร์ SAS RAID โปรดดูที่หัวข้อต่อไปนี้:

- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX.
- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i.
- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux.

ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A

ค้นหาข้อมูลสำหรับอะแดปเตอร์เฉพาะที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับระบบ อะแดปเตอร์สามารถระบุได้โดยโค้ดคุณลักษณะ (FC) หรือ หมายเลขการระบุการ์ดที่กำหนดเอง (CCIN)

ตารางที่ 7. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux

รายละเอียดโค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
2893 และ 2894	PCI Express 2-Line WAN พร้อม Modem (FC 2893 และ FC 2894; CCIN 576C); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 44V5323
4807	PCIe Cryptographic Coprocessor (FC 4807; CCIN 4765); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 45D7948
5285 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5285; CCIN 58E2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y2987
5287	อะแดปเตอร์ PCIe 2-port 10 GbE SR (FC 5287; CCIN 5287); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3457
5287	อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 PCIe 1X LPC (FC 5289; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4084
5708	อะแดปเตอร์ PCIe 10 Gb FCoE 2-port (FC 5708; CCIN 2B3B)
5717	อะแดปเตอร์ 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5717; CCIN 5217); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46Y3512
5729	อะแดปเตอร์ PCIe 2 FH 4-port 8 Gb 74Y3467 Fibre Channel (FC 5729; CCIN 5729); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3467
5735	8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel Adapter (FC 5735; CCIN 577D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N9824
5744	อะแดปเตอร์ PCIe 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5744; CCIN 2B44); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y1987
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5748); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N7756
5767	อะแดปเตอร์ 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express (FC 5767; CCIN 5767); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K6601
5768	อะแดปเตอร์ 2-port Gigabit Ethernet-SX PCI Express (FC 5768; CCIN 5768); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N6846
5769	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5769; CCIN 5769); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K7897
5772	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-LR PCI Express (FC 5772; CCIN 576E); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N9034
5774	อะแดปเตอร์ 4 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5774; CCIN 5774); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N7255
5785	อะแดปเตอร์ 4-port Async EIA-232 PCIe (FC 5785; CCIN 57D2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K6734

ตารางที่ 7. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux (ต่อ)

รายละเอียดโค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
5805	อะแดปเตอร์ PCIe 380 MB Cache Dual – x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K4735
5899	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port 1 GbE (FC 5899; CCIN 576F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4064
5901	อะแดปเตอร์ PCIe Dual – x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 44V4852
5913	อะแดปเตอร์ PCIe 2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC 5913; CCIN 57B5); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00J0596
EC28	อะแดปเตอร์ PCIe 2 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC28; CCIN EC27); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000E1491
EC2J	อะแดปเตอร์ PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2J; CCIN EC2G); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8224
EC2N	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EC2N; CCIN 57BE); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX875
EC30	อะแดปเตอร์ PCIe 2 FH 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC30; CCIN EC29); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E1601
EC38	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EC38; CCIN 57BC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX859
EC3B	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B; CCIN 57BD); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00FW105
EC3F	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-port 100 Gb EDR IB x16 (FC EC3E and EC3F; CCIN 2CEA); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT075
EC3M	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-port 100 GbE (NIC and RoCE) QSFP28 (EC3M; CCIN 2CEC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT078
EC3U	อะแดปเตอร์ PCIe 3 1-port 100 Gb EDR Infiniband x16 (FC EC3U; CCIN 2CEB) หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT013
EC42	อะแดปเตอร์ PCIe 2 3D Graphics x1 (FC EC42); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3980
EC46	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port USB 3.0 (FC EC46; CCIN 58F9); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2932
EC47 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe gen3 x16 GPU (FC EC47; CCIN 2CE8); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 01AF012
EC4B ¹	อะแดปเตอร์ PCIe gen3 x16 GPU (FC EC4B; CCIN 2CE9); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RR999
EC55	PCIe 3 1.6 TB NVMe Flash Adapter (FC EC54 and EC55; CCIN 58CB); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MH991

ตารางที่ 7. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux (ต่อ)

รายละเอียดโค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EC57	PCIe 3.2 TB NVMe Flash Adapter (FC EC56 and EC57; CCIN 58CC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MH993
EJ08	อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 ซึ่งใช้เพื่อเชื่อมต่อระบบของคุณกับ ลินซ์กส่วนขยาย EMX0 PCIe3 (FC EJ08; CCIN 2CE2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 041T9901
EJ0J	อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0J; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000FX846
EJ0L	อะแดปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0L; CCIN 57CE); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00FX840
EJ0N และ EJ0S	อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ0N และ FC EJ0S; CCIN 57D7); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MH908
EJ0P	อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ0P; CCIN 57D8); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MA020
EJ0Z	พอร์ต SAS และการวางสายเคเบิลสำหรับแบ็กเพลนคู่ IOA • สอง SAS พอร์ตและสายเคเบิล SAS ภายใน • ต้องการสล็อต P1-C11
EJ10	อะแดปเตอร์ PCIe3 4 x8 SAS Port (FC EJ10; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RR793 สำหรับ 8408-44E หรือ 8408-E8E และ 00MH959 สำหรับ โมเดลชนิดเครื่องอื่นๆ ทั้งหมด
EJ12	อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator (FC EJ12; CCIN 59AB); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000NK006
EJ14	PCIe3 12 GB Cache RAID PLUS SAS Adapter Quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 01DH742
EJ17	PCIe3 CAPIFlashSystem Accelerator Adapter (FC EJ17); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00NK025
EJ1P	อะแดปเตอร์ PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1P และ EJ1N; CCIN 57B3); อะแดปเตอร์ FRU: 44V4852
EJ27	PCIe Cryptographic Coprocessor (FC EJ27; CCIN 4765); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 45D7948
EJ32	4767-001 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 และ EJ33; CCIN 4767)
EL4L	อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC EL4L และ EL4M; CCIN 576F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4064
EL50 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 56 Gb FDR IB x16 (FC EL50; CCIN 2CE7); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX852
EL53 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SFP+ Copper (FC EL53; CCIN 57BC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX859; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00RX856

ตารางที่ 7. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux (ต่อ)

รายละเอียดโค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EL54 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EL54; CCIN 57BE); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX875
EL55 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL55; CCIN 2CC4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2714
EL56 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EL56; CCIN 2B93); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3498
EL57 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EL57; CCIN 2CC1); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8140
EL58 ¹	อะแดปเตอร์ 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC EL58; CCIN 577D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N9824
EL59 ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 3 RAID SAS quad-port 6 GB (FC EL59; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000E9284
EL5B ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EL5B; CCIN 577F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3496
EN0A	อะแดปเตอร์ PCIe 3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0A; CCIN 577F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000E9266
EN0G	PCIe 2 8Gb 2-Port Fibre Channel Adapter (FC EN0F and EN0G; CCIN 578D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT111
EN0H	อะแดปเตอร์ PCIe 3 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0H; CCIN 2B93); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3498
EN0K	อะแดปเตอร์ PCIe 3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EN0K; CCIN 2CC1); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8140
EN0M	อะแดปเตอร์ PCIe 3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR และ RJ45 (FC EN0M; CCIN 2CC0); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8144
EN0S ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0S; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; หมายเลขชิ้นส่วน (tailstock ความสูงเต็ม): 00E2863; หมายเลขชิ้นส่วน (tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ): 00E2720
EN0U	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 (FC EN0U; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00E2720
EN0W ¹	อะแดปเตอร์ PCIe 2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0W; CCIN 2CC4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WV507
EN12	อะแดปเตอร์ PCIe 2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel (FC EN12; CCIN EN0Y); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00WT107
EN13 และ EN14	อะแดปเตอร์ PCIe Binary Synchronous (FC EN13 และ FC EN14; CCIN 576C)

ตารางที่ 7. อะแดปเตอร์ PCIe สลับสนุนในระบบ 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A ที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux (ต่อ)

รายละเอียดโค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EN15	อะแดปเตอร์ PCIe 3 4-port 10 GbE SR (FC EN15; CCIN 2CE3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00ND466; tailstock ที่มีความสูงเต็ม: 00ND462
EN17	อะแดปเตอร์ PCIe 3 4-port 10 GbE SFP+ Copper (FC EN17; CCIN 2CE4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00ND463; tailstock ที่มีความสูงเต็ม หมายเลขชิ้นส่วน: 00ND465
EN27	อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN27; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00ND487
EN29	PCIe 2-port Async EIA-232 LP Adapter (FC EN29; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00ND487
ESA3	อะแดปเตอร์ PCIe 2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC ESA3; CCIN 57BB); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y7131
¹ อะแดปเตอร์สลับสนุนในระบบ 8247-42L เท่านั้น	

การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8408-44E หรือ 8408-E8E

ศึกษาเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ PCIe ที่สามารถใช้กับ IBM Power System E850 (8408-44E และ 8408-E8E)

ภาพรวมของการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 8408-44E หรือ 8408-E8E

ศึกษาวิธีการใช้และการจัดการกับอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) สำหรับ IBM Power System E850 (8408-44E และ 8408-E8E) ค้นหาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) เอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลด้านความปลอดภัย และการปฏิบัติต่ออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์

คุณลักษณะต่อไปนี้ของคุณลักษณะ electromagnetic compatibility (EMC) Class B โปรดดูที่ คำประกาศคลาส B ในส่วนคำประกาศฮาร์ดแวร์

ตารางที่ 8. คุณลักษณะ Electromagnetic compatibility (EMC) Class B

คุณลักษณะ	คำอธิบาย
5717	อะแดปเตอร์ 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5767	อะแดปเตอร์ 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express
5768	อะแดปเตอร์ 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express
5769	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express
5785	อะแดปเตอร์ 4 Port Async EIA-232 PCIe
EC42	กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe 2 3D x1

ตารางที่ 8. คุณสมบัติ Electromagnetic compatibility (EMC) Class B (ต่อ)

คุณลักษณะ	คำอธิบาย
EN0W	อะแดปเตอร์ PCIe 2.2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45

ข้อมูลอะแดปเตอร์ที่แสดงในที่นี้จะถูกใช้ ระหว่างการให้บริการทางอ้อม สามารถใช้ข้อมูลเพิ่มเติม:

- ระบุอะแดปเตอร์
- ค้นหาข้อมูลทางเทคนิคเฉพาะเกี่ยวกับอะแดปเตอร์
- แสดงคำแนะนำในการวางสายเคเบิลหรือการติดตั้งเป็นพิเศษ หากมี
- แสดงข้อสัญญาสำหรับข้อผิดพลาดของตัวเชื่อมต่ออะแดปเตอร์
- แสดงการตั้งค่าสำหรับสวิตช์หรือจัมเปอร์ หากมี

อะแดปเตอร์สามารถระบุได้โดยใช้ฟิลด์ (FC) หรือ custom-card identification number (CCIN) โดยทั่วไปแล้ว ตัวเลข CCIN จะแสดงบนอะแดปเตอร์ หมายเลขชิ้นส่วน (P/N) field replaceable unit (FRU) ของ อะแดปเตอร์ของคุณอาจไม่ตรงกับ FRU P/N ที่แสดงในข้อมูลนี้ ถ้าหมายเลขชิ้นส่วนไม่ตรงกัน ให้ตรวจสอบว่า CCIN เหมือนกัน ถ้า CCIN ตรงกัน แสดงว่าอะแดปเตอร์ดังกล่าวมีฟังก์ชันเหมือนกันและสามารถใช้งานได้เหมือนกัน

ต้องวางอะแดปเตอร์ใน สล็อต PCI Express (PCIe) ที่ระบุเพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและดีที่สุด

การตั้งค่า SAS RAID

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งค่า SAS RAID ที่ติดตั้งไว้ในระบบ นอกจากนี้ คุณยังสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่ได้รับการสนับสนุนในระบบ

ตารางที่ 9 จัดเตรียมข้อมูล เกี่ยวกับการตั้งค่า SAS RAID ที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับระบบ 8408-E8E

ตารางที่ 9. คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่สนับสนุน.

โค้ดคุณลักษณะ (FC)	คำอธิบาย	หน้าที่
FC EPVN (CCIN 2CCA)	แคปซูลหน่วยเก็บข้อมูลที่มีการ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID แบบรวมการด์คู่ที่มีแคชการเขียน	FC EPVP สนับสนุน 8 เบย์ SFF-3 SAS, 4 เบย์ 1.8 นิ้ว SSD และเบย์ DVD แบบบาง เบย์ถูกควบคุมโดยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID แบบรวมการด์คู่ที่มีแคชการเขียน 7.2 GB ที่มีประสิทธิภาพและไม่ใช้สล็อต PCIe คอนโทรลเลอร์คู่จัดเตรียมความเข้ากันได้ของคอนโทรลเลอร์สำหรับเบย์ SFF-3 SAS และ SSD จัดเตรียมฟังก์ชัน SAS RAID 0, 1, 10, 5, 6, 5T2, 6T2 และ 10T2 สำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่เชื่อมต่อในระบบ 8408-E8E
FC EPVP (CCIN 2CD2)	แคปซูลหน่วยเก็บข้อมูลที่มีการ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID แบบรวมการด์คู่ที่ไม่มีแคชการเขียน	FC EPVP สนับสนุน 8 เบย์ SFF-3 SAS, 4 เบย์ 1.8 นิ้ว SSD และเบย์ DVD แบบบาง เบย์ถูกควบคุมโดยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID แบบรวมการด์คู่และไม่ใช้สล็อต PCIe คอนโทรลเลอร์ ไม่มีแคชการเขียน แต่จัดเตรียมความเข้ากันได้ของคอนโทรลเลอร์สำหรับเบย์ SFF-3 SAS และ SSD จัดเตรียมฟังก์ชัน SAS RAID 0, 1, 10, 5, 6, 5T2, 6T2 และ 10T2 สำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่เชื่อมต่อในระบบ 8408-E8E

ตารางที่ 9. คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่สนับสนุน (ต่อ).

โค้ดคุณลักษณะ (FC)	คำอธิบาย	หน้าที่
FC EPVQ (CCIN 2CCD)	แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยกที่มีการ์ดคอนโทรลเลอร์ SAS RAID แบบรวม 2 การ์ดที่ไม่มี แคชการเขียน	FC EPVQ สนับสนุนเบย์ SFF-3 SAS 8 เบย์, เบย์ SSD 1.8 นิ้ว 4 เบย์ และเบย์ DVD แบบบาง เบย์ถูกควบคุมโดยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID 2 การ์ดและไม่ใช่สล็อต PCIe คอนโทรลเลอร์ ไม่มีแคชการเขียน แต่ละคอนโทรลเลอร์รับเบย์ SFF-3 SAS 4 เบย์ และเบย์ SSD 1.8 นิ้ว 2 เบย์ จัดเตรียม JBOD หรือในฟังก์ชัน SAS RAID 0, 1, 10, 5, 6 และ 10T2 สำหรับดิสก์ไดรฟ์ที่เชื่อมต่อในระบบ 8408-E8E
FC EJ0L (CCIN 57CE)	อะแดปเตอร์ PCIe 3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC EJ0J (CCIN 57B4)	อะแดปเตอร์ PCIe 3 RAID SAS quad-port 6 Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC 5901	อะแดปเตอร์ PCIe Dual x4 SAS	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอนโทรลเลอร์ SAS RAID โปรดดูที่หัวข้อต่อไปนี้:

- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX.
- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i.
- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux.

ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ 8408-44E หรือ 8408-E8E

ค้นหาข้อมูลสำหรับอะแดปเตอร์เฉพาะที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับระบบ อะแดปเตอร์สามารถระบุได้โดยโค้ดคุณลักษณะ (FC) หรือ หมายเลขการระบุการ์ดที่กำหนดเอง (CCIN)

ตารางที่ 10. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 8408-44E หรือ 8408-E8E.

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
5285	อะแดปเตอร์ PCIe 2 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5285; CCIN 58E2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y2987
5287	อะแดปเตอร์ PCIe 2 2-port 10 GbE SR (FC 5287; CCIN 5287); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3457
5708	อะแดปเตอร์ PCIe 10 Gb FCoE 2-port (FC 5708; CCIN 2B3B)
5717	อะแดปเตอร์ 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5717; CCIN 5217); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46Y3512
5729	อะแดปเตอร์ PCIe 2 FH 4-port 8 Gb 74Y3467 Fibre Channel (FC 5729; CCIN 5729); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3467
5735	8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel Adapter (FC 5735; CCIN 577D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N9824

ตารางที่ 10. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 8408-44E หรือ 8408-E8E (ต่อ).

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
5744	อะแดปเตอร์ PCIe 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5744; CCIN 2B44); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y1987
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5748); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N7756
5767	อะแดปเตอร์ 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express (FC 5767; CCIN 5767); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K6601
5768	อะแดปเตอร์ 2-port Gigabit Ethernet-SX PCI Express (FC 5768; CCIN 5768); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N6846
5769	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5769; CCIN 5769); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K7897
5774	อะแดปเตอร์ 4 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5774; CCIN 5774); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N7255
5785	อะแดปเตอร์ 4-port Async EIA-232 PCIe (FC 5785; CCIN 57D2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K6734
5899	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port 1 GbE (FC 5899; CCIN 576F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4064
5901	อะแดปเตอร์ PCIe Dual - x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 44V4852
EC2N	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EC2N; CCIN 57BE); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX875
EC30	อะแดปเตอร์ PCIe 2 FH 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC30; CCIN EC29); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E1601
EC38	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EC38; CCIN 57BC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX859
EC3B	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B; CCIN 57BD); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00FW105
EC3F	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-port 100 Gb EDR IB x16 (FC EC3E and EC3F; CCIN 2CEA); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT075
EC3U	อะแดปเตอร์ PCIe 3 1-port 100 Gb EDR Infiniband x16 (FC EC3U; CCIN 2CEB) หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT013
EC3M	อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-port 100 GbE (NIC and RoCE) QSFP28 (FC EC3L and EC3M; CCIN 2CEC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT078
EC42	อะแดปเตอร์ PCIe 2 3D Graphics x1 (FC EC42); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3980
EC46	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port USB 3.0 (FC EC46; CCIN 58F9); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2932

ตารางที่ 10. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 8408-44E หรือ 8408-E8E (ต่อ).

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EJ08	อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 ซึ่งใช้เพื่อเชื่อมต่อระบบของคุณกับ ลินซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe3 (FC EJ08; CCIN 2CE2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 041T9901
EJ0J	อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0J; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000FX846
EJ0L	อะแดปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0L; CCIN 57CE); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00FX840
EJ10	อะแดปเตอร์ PCIe3 4 x8 SAS Port (FC EJ10; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RR793 สำหรับ 8408-44E หรือ 8408-E8E และ 00MH959 สำหรับ โมเดลชนิดเครื่องอื่นๆ ทั้งหมด
EJ14	PCIe3 12 GB Cache RAID PLUS SAS Adapter Quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 01DH742
EJ1P	อะแดปเตอร์ PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1P; CCIN 57B3); FRU ของอะแดปเตอร์: 44V4852
EJ27	PCIe Cryptographic Coprocessor (FC EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29; CCIN 476A); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 45D7948
EJ27, EJ28 และ EJ29	PCIe Cryptographic Coprocessor (FC EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29; CCIN 476A); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 45D7948
EJ32	4767-001 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 และ EJ33; CCIN 4767)
EN0A	อะแดปเตอร์ PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0A; CCIN 577F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000E9266
EN0G	PCIe2 8Gb 2-Port Fibre Channel Adapter (FC EN0F and EN0G; CCIN 578D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT111
EN0H	อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0H; CCIN 2B93); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3498
EN0K	อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EN0K; CCIN 2CC1); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8140
EN0M	อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR และ RJ45 (FC EN0M; CCIN 2CC0); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8144
EN0S	อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0S; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; หมายเลขชิ้นส่วน (tailstock ความสูงเต็ม): 00E2863; หมายเลขชิ้นส่วน (tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ): 00E2720
EN0U	อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 (FC EN0U; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00E2720
EN0W	อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0W; CCIN 2CC4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WV507

ตารางที่ 10. อะแดปเตอร์ PCIe สลับสุมในระบอบ 8408-44E หรือ 8408-E8E (ต่อ).

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EN12	อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel (FC EN12; CCIN EN0Y); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00WT107
EN15	อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SR (FC EN15; CCIN 2CE3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00ND466; tailstock ที่มีความสูงเต็ม: 00ND462
EN17	อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper (FC EN17, CCIN 2CE4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00ND463; tailstock ที่มีความสูงเต็ม หมายเลขชิ้นส่วน: 00ND465
EN27	อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN27; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00ND487

การจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME

ศึกษาเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ PCIe ที่สามารถใช้กับระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME

ภาพรวมของการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME

ศึกษาวิธีการใช้และการจัดการอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) ค้นหาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) เอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลด้านความปลอดภัย และการปฏิบัติต่ออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์

คุณลักษณะต่อไปนี้เป็นคุณลักษณะ electromagnetic compatibility (EMC) Class B โปรดดูที่ คำประกาศคลาส B ในส่วนคำประกาศฮาร์ดแวร์

ตารางที่ 11. คุณลักษณะ Electromagnetic compatibility (EMC) Class B

คุณลักษณะ	คำอธิบาย
5717	อะแดปเตอร์ 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator
5767	อะแดปเตอร์ 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express
5768	อะแดปเตอร์ 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express
5769	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express
5772	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-LR PCI Express
5785	อะแดปเตอร์ 4 Port Async EIA-232 PCIe
EC2G	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F
EC41	กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D x1

ตารางที่ 11. คุณลักษณะ Electromagnetic compatibility (EMC) Class B (ต่อ)

คุณลักษณะ	คำอธิบาย
EC42	กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D x1
EN0W	อะแดปเตอร์ PCIe2 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45
EN0X	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45

ข้อมูลอะแดปเตอร์ที่แสดงในที่นี้จะถูกใช้ ระหว่างการให้บริการทางอ้อม สามารถใช้ข้อมูลเพิ่มเติม:

- ระบุอะแดปเตอร์
- ค้นหาข้อมูลทางเทคนิคเฉพาะเกี่ยวกับอะแดปเตอร์
- แสดงคำแนะนำในการวางสายเคเบิลหรือการติดตั้งเป็นพิเศษ หากมี
- แสดงข้อสัญญาสำหรับข้อผิดพลาดของตัวเชื่อมต่ออะแดปเตอร์
- แสดงการตั้งค่าสำหรับสวิตช์หรือจัมเปอร์ หากมี

อะแดปเตอร์สามารถระบุได้โดยใช้ฟิเจอร์โค้ด (FC) หรือ custom-card identification number (CCIN) โดยทั่วไปแล้ว ตัวเลข CCIN จะแสดงบนอะแดปเตอร์ หมายเลขชิ้นส่วน (P/N) field replaceable unit (FRU) ของ อะแดปเตอร์ของคุณอาจไม่ตรงกับ FRU P/N ที่แสดงในข้อมูลนี้ ถ้าหมายเลขชิ้นส่วนไม่ตรงกัน ให้ตรวจสอบว่า CCIN เหมือนกัน ถ้า CCIN ตรงกัน แสดงว่าอะแดปเตอร์ดังกล่าวมีฟังก์ชันเหมือนกันและสามารถใช้งานได้เหมือนกัน

ต้องวางอะแดปเตอร์ใน สล็อต PCI Express (PCIe) ที่ระบุเพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและดีที่สุด

การ์ด SAS RAID

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการ์ด SAS RAID ที่ติดตั้งไว้ในระบบ นอกจากนี้ คุณยังสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่ได้รับการสนับสนุนในระบบ

ตารางที่ 12 จัดเตรียมข้อมูล เกี่ยวกับการ์ด SAS RAID ที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME

ตารางที่ 12. คอนโทรลเลอร์ SAS RAID ที่สนับสนุน

โค้ดคุณลักษณะ (FC)	คำอธิบาย	ฟังก์ชัน
FC EJ0L (CCIN 57CE)	อะแดปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC EJ0J (CCIN 57B4)	อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC 5805	อะแดปเตอร์ PCIe 380 MB Cache Dual - x4 3 Gb SAS RAID	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC 5901	อะแดปเตอร์ PCIe Dual x4 SAS	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887
FC ESA3 (CCIN 57BB)	อะแดปเตอร์ PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6Gb	คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ FC ภายนอก 5887

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอนโทรลเลอร์ SAS RAID โปรดดูที่หัวข้อต่อไปนี้:

- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX.
- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i.
- คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux.

ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME

ค้นหาข้อมูลสำหรับอะแดปเตอร์เฉพาะที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับระบบ อะแดปเตอร์สามารถระบุได้โดยโค้ดคุณลักษณะ (FC) หรือ หมายเลขการระบุการ์ดที่กำหนดเอง (CCIN)

ตารางที่ 13. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
2893 และ 2894	PCI Express 2-Line WAN พร้อม Modem (FC 2893 และ FC 2894; CCIN 576C); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 44V5323
5260	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port 1 GbE (FC 5260; CCIN 576F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4064
5269	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5269; CCIN 5269); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3227
5270	อะแดปเตอร์ 10 Gb FCoE PCIe Dual-port (FC 5270; CCIN 2B3B); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K8088
5271	อะแดปเตอร์ 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5271; CCIN 5717); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46Y3512
5273	อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb Dual-port Fibre Channel (FC 5273; CCIN 577D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N9824
5274	อะแดปเตอร์ 2-port Gb Ethernet-SX PCI Express (FC 5274; CCIN 5768); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N6846
5275	อะแดปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5275; CCIN 5275); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K7897
5276	อะแดปเตอร์ 4-Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5276; CCIN 5774); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N7255
5277	อะแดปเตอร์ 4-port Async EIA-232 PCIe 1X LP (FC 5277; CCIN 57D2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K6734
5280	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5280; CCIN 2B54); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y1988
5281	อะแดปเตอร์ 1 Gb Ethernet UTP 2-port PCIe (FC 5281; CCIN 5767); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K6601
5283	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5283; CCIN 58E2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y2987

ตารางที่ 13. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME (ต่อ)

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
5284	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE SR (FC 5284; CCIN 5287); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3242
5744	อะแดปเตอร์ PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5744; CCIN 2B44); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y1987
5805	อะแดปเตอร์ PCIe 380 MB Cache Dual – x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46K4735
EC27	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC27; CCIN EC27); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000E1493
EC29	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC29; CCIN EC29); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E1600
EC2G	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2G; CCIN EC2G); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8224
EC2M	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EC2M; CCIN 57BE); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX875, tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00RX872
EC37	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EC37; CCIN 57BC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00RX859
EC3A	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A; CCIN 57BD); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00FW105
EC3E	อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 100 Gb EDR IB x16 (FC EC3E and EC3F; CCIN 2CEA); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT075
EC3L	อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 100 GbE (NIC and RoCE) QSFP28 (FC EC3L and EC3M; CCIN 2CEC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT078
EC3T	PCIe3 LP 1-port 100 Gb EDR InfiniBand Adapter x16 (FC EC3T; CCIN 2CEB) หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT013
EC41	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D Graphics x1 (FC EC41); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3980
EC45	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port USB 3.0 (FC EC45; CCIN 58F9); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2932; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ หมายเลขชิ้นส่วน: 00E2934
EC54	PCIe3 1.6 TB NVMe Flash Adapter (FC EC54 and EC55; CCIN 58CB); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MH991
EC56	PCIe3 3.2 TB NVMe Flash Adapter (FC EC56 and EC57; CCIN 58CC); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00MH993
EJ07	อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 สำหรับ ลินซ์กส์ส่วนขยาย PCIe3 (FC EJ07; CCIN 6B52); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00TK704
EJ0M	อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP (FC EJ0M; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000MH910

ตารางที่ 13. อะแดปเตอร์ PCIe สลับรุ่นในระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME (ต่อ)

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EJ11	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4 x8 SAS Port (FC EJ11; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 000MH910
EJ14	PCIe3 12 GB Cache RAID PLUS SAS Adapter Quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 01DH742mm
EJ18	PCIe3 LP CAPI FlashSystem Accelerator Adapter (FC EJ18); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00NK025
EJ1P	อะแดปเตอร์ PCIe1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1P; CCIN 57B3); FRU ของอะแดปเตอร์: 44V4852
EJ32	4767-001 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 และ EJ33; CCIN 4767)
EL4M	อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC EL4L และ EL4M; CCIN 576F); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y4064
EN0B	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0B; CCIN 577F); หมายเลข Adapter FRU: 000E9283
EN0F	PCIe2 8Gb 2-Port Fibre Channel Adapter (FC EN0F and EN0G; CCIN 578D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WT111
EN0J	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0J, CCIN 2B93); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3498
EN0L	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EN0L; CCIN 2CC1) หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E3502
EN0M	อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR และ RJ45 (FC EN0M; CCIN 2CC0); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8144
EN0N	อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR และ RJ45 (FC EN0N; CCIN 2CC0); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E8143; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ หมายเลขชิ้นส่วน: 00E8163
EN0T	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0T; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; tailstock โปรไฟล์ต่ำ (PN): 00E2720
EN0V	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 (FC EN0V; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00E2720
EN0X	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0X; CCIN 2CC4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2714; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ หมายเลขชิ้นส่วน: 00E2721
EN0Y	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel (FC EN0Y; CCIN EN0Y); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3923
EN12	อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel (FC EN12; CCIN EN0Y); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00WT107
EN16	อะแดปเตอร์ PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SR (FC EN16; CCIN 2CE3)

ตารางที่ 13. อะแดปเตอร์ PCIe สนับสนุนในระบบ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME (ต่อ)

โค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EN18	อะแดปเตอร์ PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SFP+ Copper (FC EN18, CCIN 2CE4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00ND463
EN28	อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 LP (FC EN28; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 000ND487
EN29	PCIe 2-port Async EIA-232 LP Adapter (FC EN29; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 000ND487

ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามโค้ดคุณลักษณะสำหรับ ลินซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O

ค้นหาข้อมูลสำหรับอะแดปเตอร์เฉพาะที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับระบบ อะแดปเตอร์สามารถระบุได้โดยโค้ดคุณลักษณะ (FC) หรือ หมายเลขการระบุการติดตั้งที่กำหนดเอง (CCIN)

ตารางที่ 14. สนับสนุนอะแดปเตอร์ PCIe ใน ลินซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O ที่พ่วงต่อกับระบบที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux.

รายละเอียดโค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
2893 และ 2894	PCI Express 2-Line WAN พร้อมกับ Modem (FC 2893 และ FC 2894; CCIN 576C); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 44V5323
5279	อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10 GbE SFP+ Copper 2x1 GbE UTP (FC 5279; CCIN 2B52); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 74Y1986
5285	อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5285; CCIN 58E2); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y2987
5287	อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE SR (FC 5287; CCIN 5287); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3457
5708	อะแดปเตอร์ PCIe 10 Gb FCoE 2-port (FC 5708; CCIN 2B3B)
5717	อะแดปเตอร์ 4-port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5717; CCIN 5217); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 46Y3512
5729	อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-port 8 Gb 74Y3467 Fibre Channel (FC 5729; CCIN 5729); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y3467
5735	8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel Adapter (FC 5735; CCIN 577D); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N9824
5744	อะแดปเตอร์ PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5744; CCIN 2B44); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y1987
5748	POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5748); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 10N7756

ตารางที่ 14. สนับสนุนอะแด็ปเตอร์ PCIe ในลิ้นชักส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O ที่พ่วงต่อกับระบบที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBMi หรือ Linux (ต่อ).

รายละเอียดโค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
5767	อะแด็ปเตอร์ 2-port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express (FC 5767; CCIN 5767); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 46K6601
5768	อะแด็ปเตอร์ 2-port Gigabit Ethernet-SX PCI Express (FC 5768; CCIN 5768); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 10N6846
5769	อะแด็ปเตอร์ 10 Gb Ethernet-SR PCI Express (FC 5769; CCIN 5769); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 46K7897
5772	อะแด็ปเตอร์ 10 Gb Ethernet-LR PCI Express (FC 5772; CCIN 576E); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 10N9034
5774	อะแด็ปเตอร์ 4 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC 5774; CCIN 5774); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 10N7255
5785	อะแด็ปเตอร์ 4-port Async EIA-232 PCIe (FC 5785; CCIN 57D2); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 46K6734
5805	อะแด็ปเตอร์ PCIe 380 MB Cache Dual - x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 46K4735
5899	อะแด็ปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC 5899; CCIN 576F); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 74Y4064
5901	อะแด็ปเตอร์ PCIe Dual - x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 44V4852
5913	อะแด็ปเตอร์ PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC 5913; CCIN 57B5); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00J0596
EC28	อะแด็ปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC28; CCIN EC27); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 000E1491
EC2J	อะแด็ปเตอร์ PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2J; CCIN EC2G); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E8224
EC2N	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EC2N; CCIN 57BE); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00RX875
EC30	อะแด็ปเตอร์ PCIe2 FH 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC30; CCIN EC29); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E1601
EC38	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EC38; CCIN 57BC); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00RX859
EC3B	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B; CCIN 57BD); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00FW105
EC42	อะแด็ปเตอร์ PCIe2 3D Graphics x1 (FC EC42); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E3980
EC46	อะแด็ปเตอร์ PCIe2 4-port USB 3.0 (FC EC46; CCIN 58F9); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E2932

ตารางที่ 14. สนับสนุนอะแด็ปเตอร์ PCIe ในลินุกซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O ที่พ่วงต่อกับระบบที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBMi หรือ Linux (ต่อ).

รายละเอียดโค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EJ0J	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0J; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 000FX846
EJ0L	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0L; CCIN 57CE); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00FX840
EJ10	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 4 x8 SAS Port (FC EJ10; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00RR793 สำหรับ 8408-44E หรือ 8408-E8E และ 00MH959 สำหรับ โมเดลชนิดเครื่องอื่นๆ ทั้งหมด
EJ27, EJ28 และ EJ29	PCIe Cryptographic Coprocessor (FC EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29; CCIN 476A); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 45D7948
EJ33	4767-001 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 และ EJ33; CCIN 4767)
EL53	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SFP+ Copper (FC EL53; CCIN 57BC); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00RX859; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00RX856
EL54	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EL54; CCIN 57BE); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00RX875
EL55	อะแด็ปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL55; CCIN 2CC4); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E2714
EL56	อะแด็ปเตอร์ PCIe2 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EL56; CCIN 2B93); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E3498
EL57	อะแด็ปเตอร์ PCIe2 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EL57; CCIN 2CC1); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E8140
EL58	อะแด็ปเตอร์ 8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel (FC EL58; CCIN 577D); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 10N9824
EL59	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 GB (FC EL59; CCIN 57B4); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 000E9284
EL5B	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EL5B; CCIN 577F); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E3496
EN0A	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 16 Gb 2-port Fibre Channel (FC EN0A; CCIN 577F); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 000E9266
EN0H	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0H; CCIN 2B93); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E3498
EN0K	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EN0K; CCIN 2CC1); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E8140
EN0M	อะแด็ปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) LR และ RJ45 (FC EN0M; CCIN 2CC0); หมายเลข FRU ของอะแด็ปเตอร์: 00E8144

ตารางที่ 14. สนับสนุนอะแดปเตอร์ PCIe ในลินุกซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O ที่พ่วงต่อกับระบบที่กำลังรันระบบปฏิบัติการ AIX, IBMi หรือ Linux (ต่อ).

รายละเอียดโค้ดคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EN0S	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0S; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; หมายเลขชิ้นส่วน (tailstock ความสูงเต็ม): 00E2863; หมายเลขชิ้นส่วน (tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ): 00E2720
EN0U	อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 (FC EN0U; CCIN 2CC3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00E2715; tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00E2720
EN0W	อะแดปเตอร์ PCIe 2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EN0W; CCIN 2CC4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00WV507
EN12	อะแดปเตอร์ PCIe 2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel (FC EN12; CCIN EN0Y); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00WT107
EN13 และ EN14	อะแดปเตอร์ PCIe Binary Synchronous (FC EN13 และ FC EN14; CCIN 576C)
EN15	อะแดปเตอร์ PCIe 3 4-port 10 GbE SR (FC EN15; CCIN 2CE3); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00ND466; tailstock ที่มีความสูงเต็ม: 00ND462
EN17	อะแดปเตอร์ PCIe 3 4-port 10 GbE SFP+ Copper (FC EN17; CCIN 2CE4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00ND463; tailstock ที่มีความสูงเต็ม หมายเลขชิ้นส่วน: 00ND465
EN27	อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN27; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 00ND487
EN29	PCIe 2-port Async EIA-232 LP Adapter (FC EN29; CCIN 57D4); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์ 00ND487
ESA3	อะแดปเตอร์ PCIe 2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC ESA3; CCIN 57BB); หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์: 74Y7131

ข้อมูลการอ้างอิงสำหรับการจัดการกับอะแดปเตอร์ PCIe

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ระบบปฏิบัติการ ตรวจสอบซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ และวิธีการจัดการกับก่อนแบตเตอรี่ของอะแดปเตอร์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX

ศึกษาวิธีติดตั้งไดรเวอร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX สำหรับอะแดปเตอร์ PCI

หากคุณกำลังติดตั้งระบบปฏิบัติการ AIX ในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่คุณจะติดตั้งระบบปฏิบัติการ เมื่อคุณติดตั้ง AIX ไดรเวอร์อุปกรณ์อะแดปเตอร์ของคุณจะถูกติดตั้งโดยอัตโนมัติ และขั้นตอนต่อไปนี้จะไม่ได้กับสถานการณ์ของคุณ

หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์ PCI นี้ให้ทำขั้นตอนเหล่านี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ยูนิตรบบเป็นผู้ใช้ root

2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีดี) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึก หากระบบของคุณไม่มีซีดีรอมไดรฟ์ โปรดดูเอกสารคู่มือระบบสำหรับการดำเนินการติดตั้ง Network Installation Management (NIM)
3. พิมพ์คำสั่งวิธีสวิต System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: `smit devinst`
4. กด **Enter** หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน INPUT device / directory for software
5. พิมพ์ชื่อของอุปกรณ์อินพุตที่คุณกำลังใช้ หรือ กด **F4** เพื่อเลือกอุปกรณ์อินพุตจากรายการ
6. กด **Enter** หน้าต่าง ติดตั้งซอฟต์แวร์อุปกรณ์เพิ่มเติม จะไฮไลต์อ็อปชัน ซอฟต์แวร์ ที่จะติดตั้ง
7. กด **F4** เพื่อเลือกรายการ
8. พิมพ์ / เพื่อแสดงหน้าต่าง ค้นหา
9. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์ และกด **Enter** ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้
10. กด **F7** เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ถูกไฮไลต์ และกด **Enter** หน้าต่าง ติดตั้งซอฟต์แวร์อุปกรณ์เพิ่มเติม จะถูกแสดงฟิลด์ entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
11. กด **Enter** เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง คุณแน่ใจหรือไม่ จะถูกแสดง
12. กด **Enter** เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง สถานะคำสั่ง จะถูกแสดง
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้งและการคอนฟิกูเรชันกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK ให้เลื่อนไปยังส่วนท้ายของหน้าและค้นหาผลสรุปการติดตั้ง
 - หลังจากการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ข้อความ สำเร็จ จะถูกแสดงในคอลัมน์ ผลลัพธ์ของการสรุปการติดตั้ง ที่ด้านล่างของเพจ
13. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
14. กด **F10** เพื่อออกจาก SMIT

คุณสามารถตรวจสอบว่าไดรเวอร์อุปกรณ์ถูกติดตั้งแล้วสำหรับ อะแดปเตอร์ PCI สำหรับคำแนะนำ โปรดดูที่

การตรวจสอบไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX

ศึกษาวิธีตรวจสอบว่าไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX ได้รับการติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์ PCI หรือไม่

เมื่อต้องการตรวจสอบว่าไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX สำหรับอะแดปเตอร์ถูกติดตั้งแล้ว ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
2. ที่บรรทัดคำสั่ง พิมพ์ `lspp -l devices.xxxxxxxx` โดยที่ xxxxxxxx คือชื่อของแพ็คเกจอุปกรณ์
3. กด **Enter**

หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์อะแดปเตอร์ไว้ ข้อมูลตัวอย่างต่อไปนี้จะปรากฏขึ้นในหน้าต่าง

ชุดไฟล์	ระดับ	สถานะ	คำอธิบาย
Path: /usr/lib/objrepos devices.xxxxxxxx	5.3.8.0	COMMITTED	ซอฟต์แวร์ของ ชี้อะแดปเตอร์

ตรวจสอบว่าชุดไฟล์ได้รับการติดตั้งที่ AIX ในระดับเวอร์ชันที่คุณ กำลังรันอยู่ ตัวอย่างเช่น ระดับ 5.3.8.0 ถ้าไม่มีข้อมูลปรากฏขึ้นบนหน้าจอของคุณ แสดงว่าไดรเวอร์อุปกรณ์อะแดปเตอร์ไม่ได้รับการติดตั้งอย่างถูกต้อง ให้ลองติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง

แพ็กแบตเตอรี่ของอะแดปเตอร์

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแพ็กแบตเตอรี่ของอะแดปเตอร์ที่อยู่บน อะแดปเตอร์ PCI

การแสดงผลแบตเตอรี่ที่ชาร์ตได้

ศึกษาเกี่ยวกับไฟร์เซอร์เพื่อแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ แบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้ในตัวควบคุม RAID สำหรับ ระบบปฏิบัติการของคุณ

รายการต่อไปนี้จะจัดเตรียม ไฟร์เซอร์เพื่อแสดงข้อมูลเกี่ยวกับแบตเตอรี่ที่ชาร์ตได้ในอะแดปเตอร์ SAS RAID สำหรับระบบ หรือโลจิคัลพาร์ติชันที่รันบน ระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux:

- สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการแสดง ข้อมูลแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้สำหรับระบบที่รันบนระบบปฏิบัติการ AIX โปรดดูที่ การแสดงผลแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้
- สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการแสดง ข้อมูลแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้สำหรับระบบที่รันบนระบบปฏิบัติการ IBM i โปรดดูที่ การแสดงผลแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้
- สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการแสดง ข้อมูลแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้สำหรับระบบที่รันบนระบบปฏิบัติการ Linux โปรดดูที่ การแสดงผลแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้

การดูแลรักษาแบตเตอรี่ที่ชาร์ตได้นอะแดปเตอร์ CCIN 574E SAS

ศึกษาเกี่ยวกับงานการซ่อมบำรุงแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้ที่ รวมถึงการแสดงผลแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้ การบังคับใช้ข้อผิดพลาดแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้ และการเปลี่ยนแพ็ก แบตเตอรี่แคช

ข้อควรสนใจ: ใช้ไฟร์เซอร์เหล่านี้เฉพาะถ้าได้รับคำแนะนำ จากไฟร์เซอร์การแยกหรือไฟร์เซอร์การวิเคราะห์การซ่อมบำรุง (MAP)

รายการต่อไปนี้จะแสดงข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับ การบำรุงรักษาแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้นอะแดปเตอร์ SAS สำหรับระบบ หรือโลจิคัลพาร์ติชันซึ่งรันบนระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i หรือ Linux :

- สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลรักษาแบตเตอรี่ที่ชาร์ตได้สำหรับ ระบบที่รันบนระบบปฏิบัติการ AIX โปรดดูที่ การดูแลรักษาแบตเตอรี่ที่ชาร์ตได้นอะแดปเตอร์ CCIN 574E SAS
- สำหรับข้อมูล เกี่ยวกับการบำรุงรักษาแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้ซึ่งรันบนระบบปฏิบัติการ IBM i โปรดดูที่ การบำรุงรักษาแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้
- สำหรับข้อมูล เกี่ยวกับการบำรุงรักษาแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้ซึ่งรันบนระบบปฏิบัติการ Linux โปรดดูที่ การบำรุงรักษาแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์ตได้

การเปลี่ยนแบตเตอรี่แพ็ก

ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้ก่อนคุณเปลี่ยนแบตเตอรี่ แพ็ก

หมายเหตุ: เมื่อเปลี่ยนแพ็กของแคชแบตเตอรี่ ต้องถอดแบตเตอรี่ไว้นาน อย่างน้อย 60 วินาทีก่อนที่จะเสียบแบตเตอรี่ใหม่ ช่วงเวลานี้ เป็นเวลาต่ำสุดที่จำเป็นเพื่อให้การตรวจจำว่า ได้เปลี่ยนแบตเตอรี่แล้ว

หมายเหตุ: แบตเตอรี่เป็นแบบลิเทียมไอออน ห้ามเผาแบตเตอรี่ เพื่อหลีกเลี่ยงการระเบิด ที่อาจเกิดขึ้นได้ ให้แลกเปลี่ยนกับชิ้นส่วนที่ IBM รับรองแล้วเท่านั้น นำไปรีไซเคิล หรือทิ้งแบตเตอรี่ตามกฎหมายข้อบังคับท้องถิ่นของคุณ ในประเทศสหรัฐอเมริกา IBM มีขั้นตอนสำหรับ การเก็บรวบรวมแบตเตอรี่นี้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดโทรศัพท์ไปที่ 1-800-426-4333 คุณต้องทราบหมายเลขชิ้นส่วนของแบตเตอรี่ IBM ขณะที่คุณโทรศัพท์ติดต่อ

ข้อควรสนใจ: เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย ถ้าแฟ้มของแคชแบตเตอรี่ไม่ได้อยู่ในสถานะข้อผิดพลาดอยู่แล้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ในหัวข้อ การบังคับใช้ข้อผิดพลาดแบตเตอรี่ที่ซาร์จได้ ก่อนดำเนินการต่อไป ถ้า LED แสดงข้อมูลแคชกระพริบอยู่ ห้ามเปลี่ยนแฟ้มของแคช แบตเตอรี่ มิฉะนั้นข้อมูลจะสูญหาย โปรดดูคำอธิบายคุณลักษณะ และรูปภาพในส่วนต่อไป นี้เพื่อกำหนดว่าอะแดปเตอร์ของคุณ มี LED แสดงข้อมูลแคชหรือไม่และดูตำแหน่งของ LED นั้น

ข้อควรสนใจ: ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ อุปกรณ์นี้และยูนิตรระบบของคุณเสียหายได้ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายดังกล่าว ควรเก็บ อุปกรณ์นี้ไว้ในถุงป้องกันไฟฟ้าสถิตจนกว่าคุณพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ นี้ เพื่อลดโอกาสของการปล่อยไฟฟ้าสถิตให้อ่านข้อควรระวังต่อไปนี้:

- จำกัดการเคลื่อนย้ายของคุณ การเคลื่อนย้ายอาจก่อให้เกิดการสร้างไฟฟ้าสถิตขึ้นรอบตัวคุณได้
- จัดการกับอุปกรณ์ด้วยความระมัดระวัง โดยจับที่ขอบหรือโครงของอุปกรณ์
- อย่าสัมผัสจุดบัดกรี หมุด หรือส่วนแผงวงจรแบบเปลือย
- อย่าวางอุปกรณ์ทิ้งไว้ในสถานที่ซึ่งบุคคลอื่นสามารถจัดการและอาจทำให้ อุปกรณ์เสียหายได้
- ในขณะที่อุปกรณ์ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์ป้องกันไฟฟ้าสถิต จับอุปกรณ์ให้สัมผัสกับ ส่วนโลหะที่ไม่ทาสีของยูนิตรระบบนานอย่างน้อย 2 วินาที (ช่วงเวลานี้จะเกิดการถ่ายประจุไฟฟ้าสถิตจากบรรจุภัณฑ์และจากร่างกายของคุณ)
- นำอุปกรณ์ออกจากบรรจุภัณฑ์และติดตั้งเข้าในยูนิตรระบบของคุณโดยตรง โดยไม่ต้องวางอุปกรณ์ลง หากจำเป็นต้องวางอุปกรณ์ลงก่อน ให้วางอุปกรณ์บนบรรจุภัณฑ์ป้องกันไฟฟ้าสถิตของอุปกรณ์ (ถ้าอุปกรณ์ ของคุณเป็นคอนโทรลเลอร์ให้วางโดยหันด้านคอมโพเนนต์ขึ้น) ห้ามวาง อุปกรณ์บนฝาครอบยูนิตรระบบของคุณหรือบนโต๊ะโลหะ
- ใช้ความระมัดระวังมากเป็นพิเศษเมื่อจัดการกับอุปกรณ์ในช่วงที่สภาพอากาศเย็น เนื่องจากความร้อนทำให้ความชื้นในร่มลดลงและทำให้ไฟฟ้าสถิตเพิ่มขึ้น

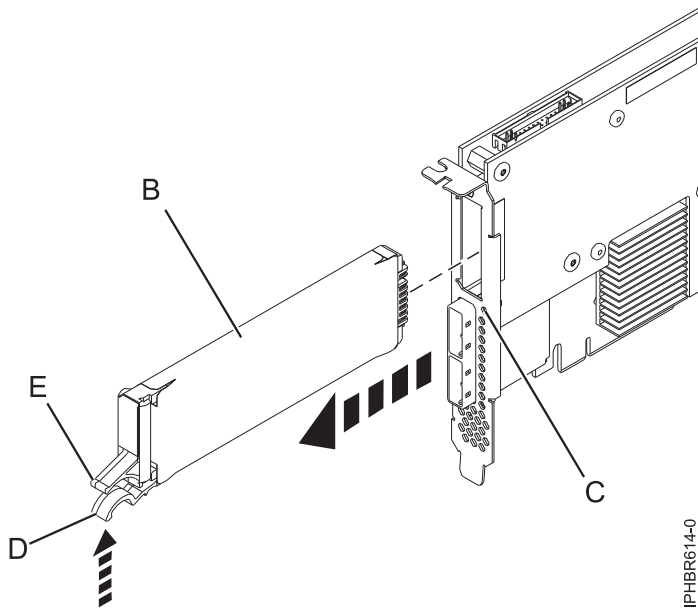
การเปลี่ยนแบตเตอรี่แฟ้มที่ดูแลรักษาได้ในขณะทำงาน 574E:

ใช้โพรซีเดอร์นี้เพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่แฟ้มที่ดูแลรักษาได้ในขณะทำงาน บนอะแดปเตอร์ชนิด CCIN 574E

ข้อควรสนใจ: ก่อน เริ่มต้นโพรซีเดอร์นี้ให้ตรวจสอบความปลอดภัยในการเปลี่ยน แฟ้มของแคชแบตเตอรี่ โปรดดูที่ “การดูแลรักษาแบตเตอรี่ที่ซาร์จได้บนอะแดปเตอร์ CCIN 574E SAS” ในหน้า 34 คุณสามารถ เปลี่ยนแฟ้มของแคชแบตเตอรี่ ด้วยความปลอดภัย เมื่อมีการแสดงค่า Yes ถัดจาก Battery pack can be safely replaced ถ้า LED แสดงข้อมูลแคช กระพริบอยู่ ห้ามเปลี่ยนแฟ้มของแคชแบตเตอรี่ มิฉะนั้น ข้อมูลจะสูญหาย โปรดดูที่ ตารางการเปรียบเทียบคุณลักษณะ สำหรับการ์ด PCIe และ PCI-X และรูปต่อไป นี้เพื่อพิจารณาว่าอะแดปเตอร์ของคุณมี LED ที่แสดง ข้อมูล แคชหรือไม่ และตำแหน่งของ LED

เมื่อต้องการเปลี่ยนแฟ้มแบตเตอรี่ที่ดูแลรักษาพร้อมกันได้ 574E ให้ทำขั้นตอนต่อไป นี้ให้เสร็จสมบูรณ์:

1. ใช้ภาพสถิติต่อไป นี้เพื่อระบุตำแหน่งแบตเตอรี่คอมโพเนนต์ ตรวจสอบว่า LED แสดงข้อมูลแคช (C) ไม่ได้ กระพริบอยู่ ถ้าไฟกะพริบ อย่าทำต่อไป แต่ให้กลับไปยัง หัวข้อ การบังคับใช้ข้อผิดพลาดแบตเตอรี่ที่สามารถซาร์จได้



- (B) แพ้กของแคชแบตเตอรี่
- (C) LED แสดงข้อมูลแคช
- (D) แท้บของแคชแบตเตอรี่
- (E) แท้บของแคชแบตเตอรี่

รูปที่ 2. การเปลี่ยนแคชแบตเตอรี่ 574E

2. บีบแท็บ (D) เข้าหาแท็บ (E) เพื่อ ดันให้แท็บรองรับแบตเตอรี่หลุดออก ดึงแพ้กของแคชแบตเตอรี่ (B) และถอดออกจากคอนโทรลเลอร์

สำคัญ: ใช้ความระมัดระวังเมื่อบีบแท็บ เนื่องจากชิ้นส่วนที่เป็นพลาสติก อาจแตกหักได้

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดแพ้กของแคชแบตเตอรี่ไว้อย่างน้อย 60 วินาที ก่อนคุณเสียบแบตเตอรี่ใหม่ ช่วงเวลานี้เป็นเวลาต่ำสุดที่จำเป็นเพื่อให้การตั้งค่าจำไว้ได้เปลี่ยนแบตเตอรี่แล้ว

3. ติดตั้งแพ้กของแคชแบตเตอรี่ใหม่โดยย้อนกลับโปรซีเดอร์นี้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแพ้กของแคชแบตเตอรี่ที่เปลี่ยนมีการยึดแน่นดีแล้ว
4. รีเซ็ตการเขียนของอะแดปเตอร์โดยทำขั้นตอนต่อไปนี้ให้เสร็จสมบูรณ์:
 - a. กลับไปยังจอแสดงผล **Work with Resources containing Cache Battery Packs** และเลือก **Start IOA cache** กด Enter
 - b. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้รับข้อความ Cache was started

อะแดปเตอร์ PCIe

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้และการจัดการ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) ที่สนับสนุน 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A, 8286-42A, 8408-44E, 8408-E8E, 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, 9119-MME และ ลินซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O. นอกจากนี้ คุณยังสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและหมายเหตุสำหรับการติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์เฉพาะ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe 2-Line WAN พร้อมโมเด็ม (FC 2893 และ FC 2894; CCIN 576C)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของ WAN สองเส้นแบบ PCIe พร้อมโมเด็ม

อะแดปเตอร์นี้เป็นอะแดปเตอร์ 2-line ต่อพอร์ต WAN ที่มีโมเด็ม PCIe พอร์ต 0 คือพอร์ตโมเด็มและสนับสนุน V.92 56K Async PPP โมเด็มข้อมูล V.92 การบีบอัดข้อมูล V.44 แฟกซ์โมเด็ม V.34 และฟังก์ชันแฟกซ์ เช่น ECM และการแปลง 2D/1D พอร์ต 0 ไม่ได้จัดเตรียมความสามารถในการซิงโครไนส์โมเด็ม (SDLC และ Sync PPP) พอร์ต 1 คือพอร์ต RVX และสนับสนุนโปรโตคอลการสื่อสารจำนวนมาก รวมถึงการทำซิงโครไนส์

2893 ไม่ใช่เวอร์ชัน CIM (Complex Impedance Matching) ที่มีอยู่ในทุกประเทศ และทุกภูมิภาค ยกเว้นออสเตรเลียและนิวซีแลนด์

2894 คือเวอร์ชัน CIM (Complex Impedance Matching) ที่มีอยู่ในออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์เท่านั้น

หมายเลขชิ้นส่วน FRU สำหรับอะแดปเตอร์ คือ 44V5323

ชนิดอะแดปเตอร์

Short, x4, PCIe

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระบวนที่ คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.6 หรือใหม่กว่า

- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า

สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe Cryptographic Coprocessor (FC 4807, FC 4808 และ FC 4809; CCIN 4765)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดคุณลักษณะของ PCIe Cryptographic Coprocessor (ตัวประมวลผลร่วมเข้ารหัสลับ PCIe)

The PCIe Cryptographic Coprocessor adapters (โค้ดคุณลักษณะ (FC) 4807, FC 4808, and FC 4809) ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งการเข้ารหัสลับเพื่อรักษาความปลอดภัยที่สำคัญ และฟังก์ชัน Cryptographic Coprocessor ในการ์ด PCIe เดียว ฟังก์ชันตัวประมวลผลร่วมมีการใช้กันแพร่หลายใน แอปพลิเคชันด้านการธนาคารและการเงิน โดยใช้ในการประมวลผลหมายเลขประจำตัวส่วนบุคคลด้านการเงิน (PIN) และฟังก์ชันบัตรเครดิต Euro pay, Mastercard, Visa (EMV) EMV คือมาตรฐานสำหรับบัตรเครดิตที่ใช้ชิปแบบรวม ฟังก์ชันตัวเร่งการรักษาความปลอดภัยที่สำคัญมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของธุรกรรม Secure Sockets Layer (SSL) FC 4807, FC 4808, และ FC 4809 นำเสนอการรักษาความปลอดภัยและประสิทธิภาพที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนแอปพลิเคชันลายเซ็นดิจิทัลรูปแบบใหม่ การเข้าถึงโฮสต์แอปพลิเคชันไปยังเซิร์ฟเวอร์ cryptographic ของ FC 4807, FC 4808, และ FC 4809 คือการใช้ Common Cryptographic Architecture (CCA) application programming interfaces (APIs) และการใช้ Public-Key Cryptographic Standards (PKCS11) FC 4807, FC 4808, และ FC 4809 มีหน่วยเก็บที่ปลอดภัยของคีย์การเข้ารหัสลับใน โมดูลการรักษาความปลอดภัยฮาร์ดแวร์ที่ทนทานเป็นพิเศษ ซึ่งได้รับการออกแบบมาให้ตรงกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย FIPS PUB 140-2

FC 4807, FC 4808 และ FC 4809 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันแต่ FCs ที่ต่างกันระบุว่า มีการใช้ลับ blind-swap หรือไม่และชนิดของลับ

- FC 4807 ไม่ใช้ลับ blind-swap
- FC 4808 เป็นลับ generation-3 blind-swap
- FC 4809 เป็นลับ generation-4 blind-swap

ไฮไลต์อะแดปเตอร์ IBM PCIe Cryptographic :

- PCIe 4x ความสูงมาตรฐาน – ครึ่งความยาว
- ตัวประมวลผล Dual PPC แบบรวม
- ASIC (เอ็นจินตัวเร่งความเร็ว)
- สนับสนุน Common Cryptographic Architecture (CCA) application programming interfaces (APIs) และ Public-Key Cryptographic Standards (PKCS11) ในการโหลดเฟิร์มแวร์เดียว
- 3072, 4096 bit RSA CRT HW (รวมถึงการกำหนดเส้นทาง)
- SHA 256 ต้องการ HW หรือเฟิร์มแวร์ภายในโมดูลความปลอดภัย (รวมถึงการเรอต์)
- คีย์ความปลอดภัย AES 128, 192, คีย์ 256 บิต
- วิธีลัด – สมมาตรและอสมมาตร (คีย์ความปลอดภัยและล้างข้อมูล)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อกำหนดคุณลักษณะและข้อกำหนด

หมายเลข FRU:

45D7948

การปฏิบัติตาม RoHS พร้อมกับการขอข้อยกเว้น

ข้อมูลการวางตำแหน่ง

เมื่อต้องการดูข้อมูลเกี่ยวกับกฎการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI โปรดดูที่ คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCI Express v1.1a

การเก็บรักษา

อุณหภูมิการจัดส่งและการเก็บรักษาต่ำกว่า $-35^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ ($-31^{\circ}\text{F} \pm 140^{\circ}\text{F}$) หรือสูงกว่าขีดจำกัด $1^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ ($33.8^{\circ}\text{F} \pm 140^{\circ}\text{F}$)

การทำงาน (สิ่งแวดล้อมในระบบ)

คอมพิวเตอร์นี้รวบรวมและควบคุมเซ็นเซอร์ทั้งหมดเพื่อป้องกัน การลวงล้ำทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมที่ผิดปกติใดๆ ภายในช่วงอุณหภูมิการทำงานที่กว้างถึง $10^{\circ}\text{C} \pm 35^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{F} \pm 95^{\circ}\text{F}$)

ช่วงป้องกันการก่อกวน

นอกขีดจำกัดของช่วงการป้องกันการก่อกวน $-38^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (-41.8°F ถึง -31°F) ถึง $+90^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (190.4°F ถึง 197.6°F) การ์ดจะถูกปิดใช้งานแบบถาวร

ข้อกำหนดในการจัดการ

PCIe Cryptographic Coprocessor แต่ละตัวจะมีคีย์อุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง คีย์อิเล็กทรอนิกส์นี้อยู่ในหน่วยความจำที่มีการป้องกันและใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ของอะแดปเตอร์ จะมีลายเซ็นแสดงข้อความสถานะในแบบดิจิทัล เพื่อยืนยันว่าตัวประมวลผลรวมเข้ารหัสลับ PCI นั้นเป็นของแท้ และไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น

หากตัวเซ็นเซอร์ภาวะเปลี่ยนแปลง ของโมดูลที่ป้องกันไว้ทำงาน เนื่องจากการก่อกวนหรือโดยอุบัติเหตุ PCIe Cryptographic Coprocessor จะลบข้อมูลทั้งหมดในหน่วยความจำ ที่ป้องกันไว้ รวมถึงคีย์อุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง ด้วยการนำแบตเตอรี่ออกอย่างไม่ถูกต้องทำให้ตัวเซ็นเซอร์ภาวะเปลี่ยนแปลงทำงาน และทำลายคีย์อุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง ตัวประมวลผลรวมเข้ารหัสลับ PCI จะไม่สามารถทำงานได้ หากไม่มีคีย์อุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง ในการป้องกันคีย์ดังกล่าว ทำตามคำแนะนำในเอกสารคู่มือที่ให้มาพร้อมกับตัวประมวลผลรวม

ข้อควรสนใจ: แบตเตอรี่จะรักษากำลังไฟของตัวประมวลผลรวมไว้ แม้ยังไม่ได้ติดตั้งในระบบก็ตาม ขณะจัดการ ติดตั้ง หรือถอดอะแดปเตอร์ออก อย่าให้วงจรอะแดปเตอร์สัมผัสกับทูลหรือผิวหนังสัมผัสที่เป็นตัวนำ เนื่องจากอาจทำให้ตัวประมวลผลรวมไม่สามารถใช้งานได้อีกอย่างถาวร

ห้ามถอดแบตเตอรี่ ออกจากอะแดปเตอร์ ข้อมูลในหน่วยความจำที่ป้องกันไว้จะสูญหาย หากมีการถอดแบตเตอรี่ออก สำหรับข้อมูล เกี่ยวกับการเปลี่ยนแบตเตอรี่ โปรดดูที่คู่มือการติดตั้งที่เว็บไซต์ IBM Cryptocard ที่ <http://www-03.ibm.com/security/cryptocards/>

ข้อควรสนใจ: ขณะติดตั้งตัวประมวลผลรวมให้สังเกตข้อควรระวังต่อไปนี้:

- ตัวประมวลผลรวมจะได้รับกำลังไฟจากแบตเตอรี่เสมอ แม้จะไม่ได้ติดตั้งในระบบก็ตาม
- กำลังไฟของแบตเตอรี่จำเป็นมากในการรักษาการทำงานของตัวประมวลผลรวมไว้
- การสูญเสียกำลังไฟของแบตเตอรี่หรือเมื่อแรงดันไฟตก จะทำให้เกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงและทำให้ตัวประมวลผลรวมไม่สามารถใช้งานได้อย่างถาวร
- การลัดวงจรบนวงจรจ่ายกำลังไฟของแบตเตอรี่จะทำให้แรงดันไฟตกและเกิดภาวะเปลี่ยนแปลง
- ไม่วางตัวประมวลผลรวมบนหรือให้ตัวประมวลผลรวมสัมผัสกับผิวหนังสัมผัสที่เป็นตัวนำต่างๆ
- ไม่ใช่โลหะหรือเครื่องมือที่เป็นตัวนำ และกับวงจร ตัวประมวลผลรวม
- ใช้ตัววัดป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ทุกครั้งจัดการกับตัวประมวลผลรวม

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port 1GbE (FC 5260; CCIN 576F)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5260

ภาพรวม

FC 5260 และ FC 5899 เป็น อะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะแตกต่างกัน FC 5260 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile และ FC 5899 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

PCIe2 LP 4-port 1GbE Adapter เป็นอะแดปเตอร์ generation-2 PCIis แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์นี้มีพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1-Gb 4 พอร์ตที่สามารถตั้งค่าเพื่อให้รันที่ 1000 เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) (หรือ 1 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps)), 100 Mbps หรือ 10 Mbps อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายที่ใช้สายเคเบิล unshielded twisted pair (UTP) ที่มีความยาวสูงถึง 100 เมตร (328.08 ฟุต) อะแดปเตอร์สนับสนุนความสามารถในการบูต AIX Network Installation Management (NIM) รวมทั้งสอดคล้องตามมาตรฐาน IEEE 802.3ab 1000Base-T และสนับสนุน jumbo frames เมื่อรันที่ความเร็ว 1000 Mbps

พอร์ตอีเทอร์เน็ต แต่ละพอร์ตสามารถเชื่อมต่อโดยใช้:

- สายเคเบิล CAT5e (หรือใหม่กว่า) UTP สำหรับการต่อพ่วงเครือข่าย 1000 Mbps
- สายเคเบิล CAT5 หรือ CAT3 UTP สำหรับการต่อพ่วงเครือข่าย 100 Mbps หรือ 10 Mbps

สายเคเบิล จะเชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ RJ45 ที่เป็นทองแดง แต่ละพอร์ตจะเป็นอิสระจากกัน และสนับสนุน full-duplex หรือ half-duplex โหมด half-duplex ไม่สนับสนุนความเร็ว 1000 Mbps

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดการใช้งานตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- สนับสนุนการทำงานพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe ยกเว้น x1

- สนับสนุนคุณสมบัติ auto-negotiation ในแบบ full-duplex เท่านั้น
- สนับสนุน integrated media-access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน IEEE 802.3ad (โปรโตคอลควบคุมจตุรมวลิงก์)
- สนับสนุน IEEE 802.1Q VLANs
- สนับสนุนการควบคุมโพล์ IEEE 802.3 z, ab, u, x
- สนับสนุน IEEE 802.1p
- สนับสนุน IEEE 802.3ab สำหรับ TX
- สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สนับสนุนระดับอินเทอร์รัพต์ INTA และ MSI
- ใ้รับรองฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Network Controller (MAC) Intel 82571EB
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y4064 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

Wrap Plug

10N7405

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2.0 x4

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x4 (low-profile) หนึ่งสล็อต

สายเคเบิล

สายเคเบิล 4-pair, CAT5e, UTP เชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ RJ45 ที่เป็นทองแดง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์

PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

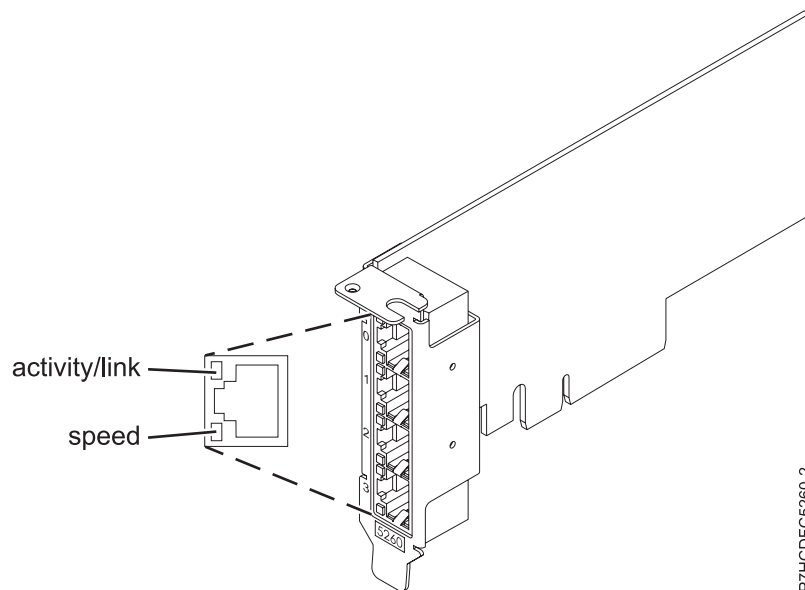
ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

- พอร์ต RJ-45 2 พอร์ต
- ไฟสถานะอะแดปเตอร์ LED 2 ตัวต่อพอร์ต สำหรับกิจกรรมลิงก์และความเร็ว

แอตทริบิวต์ที่มีให้

- PCIe x4, generation-1 หรือ generation-2
- 4-Port machine access code (MAC)
- High performance IPV4/IPV6 checksum offload
- สนับสนุน large send และ large receive
- หลายคิว
- VIOS

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 3. อะแดปเตอร์

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์ ไฟสัญญาณ LEDs มองเห็นได้ผ่านทางแทนยึด รูปที่ 3 แสดงตำแหน่งของ LED ตารางที่ 15 ในหน้า 44 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น

ตารางที่ 15. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
ความเร็ว	เหลือง	10 Mbps หรือ 100 Mbps
	เขียว	1000 Mbps หรือ 1 Gbps
กิจกรรม/ลิงก์	เขียวกะพริบ	ลิงก์ที่แอคทีฟ หรือกิจกรรมข้อมูล
	ดับ	ไม่มีลิงก์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิกรูเรชันไม่ตรงกัน

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็คเกจ 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3, เทคโนโลยีระดับ 12 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - การสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.1.4 หรือใหม่กว่า
- PowerKVM

- IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

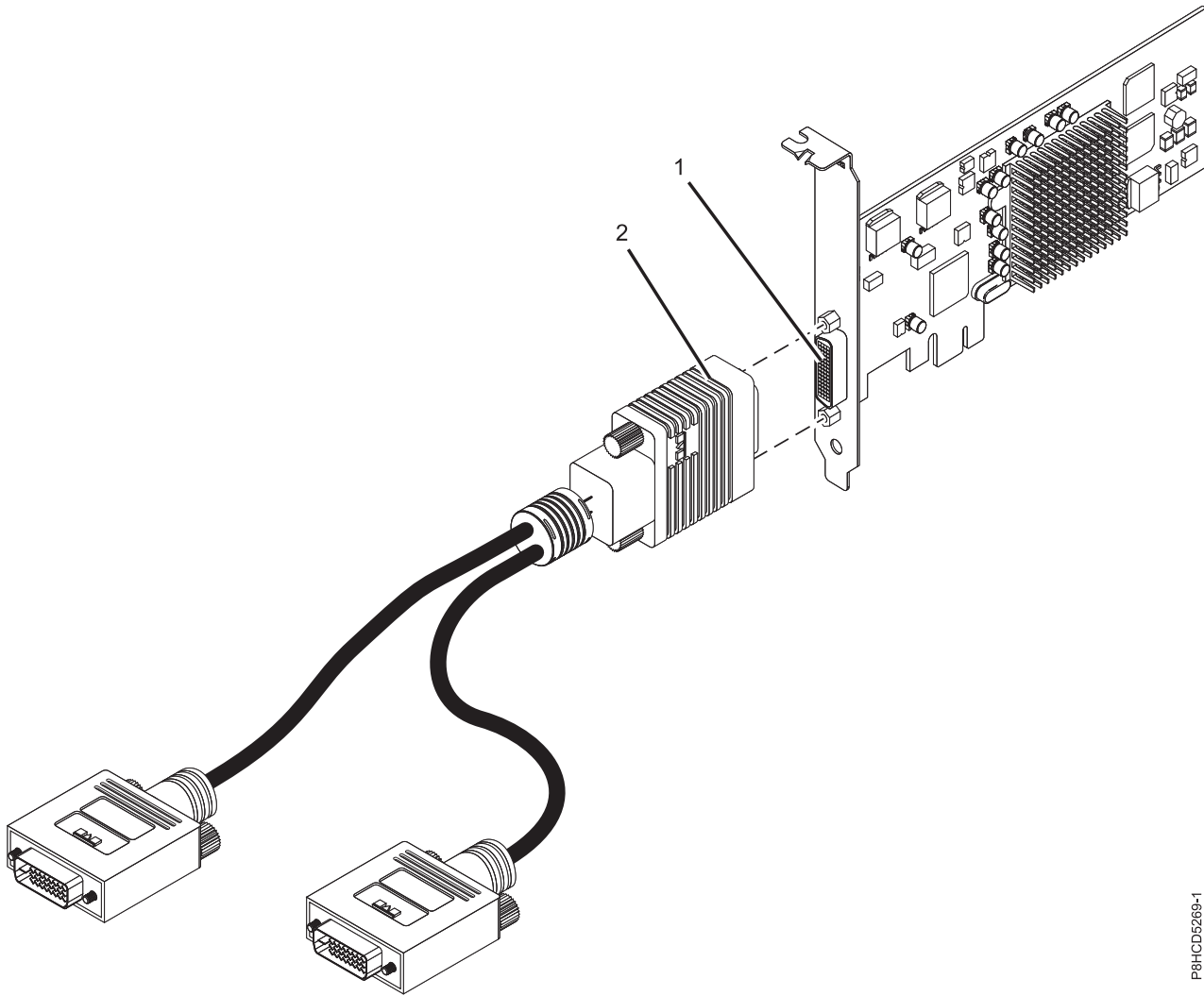
- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe LP POWER GXT1 45 Graphics Accelerator (FC 5269; CCIN 5269)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนด บันทึกการติดตั้ง และเคล็ดลับการแก้ไขปัญหาสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe LP POWER GXT1 45 Graphics Accelerator

ภาพรวม

PCIe LP POWER GXT1 45 Graphics Accelerator เป็นตัวเร่งความเร็วกราฟิก 2D เอนกประสงค์และปรับปรุงวิดีโอของยูนิตรบบ อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนทั้งมอนิเตอร์แบบอนาล็อก และดิจิทัล อะแดปเตอร์ต้องการสล็อต PCI Express สายแปลงแบบสั้นถูกรวมไว้เพื่อแปลงพอร์ต 28 ขาบนอะแดปเตอร์เป็นตัวเชื่อมต่อ DVI-I คู่ (วิดีโออนาล็อก/ดิจิทัล) อะแดปเตอร์นี้ไม่มีฮาร์ดแวร์สวิตช์ให้เซต การเลือกโหมดให้เลือกโดยใช้ซอฟต์แวร์รูปที่ 4 ในหน้า 46 แสดงตัวเชื่อมต่ออะแดปเตอร์และสายแปลง



P8HCD5269-1

รูปที่ 4. PCIe LP POWER GXT145 Graphics Accelerator และสายแปลง

- 1 ตัวเชื่อมต่อ DVI (28 ขา) อนุล็อก หรือดิจิทัล
- 2 สายแปลงที่มีตัวเชื่อมต่อ DVI-I คู่ (แอนะล็อก/ดิจิทัล)

หากมอนิเตอร์ของคุณมีตัวเชื่อมต่อ DVI ให้ทำการเชื่อมต่อโดยตรงไปยังตัวเชื่อมต่อ DVI หลัก (ที่ติดเลเบล 1/3) ของสายเคเบิล ตัวแปลงของคุณ

หากการพ่วงต่ออุปกรณ์ที่ต้องการตัวรับ D-Shell 15 ขาสำหรับการเชื่อมต่อ VGA (เช่น เมื่อเอาต์พุตอะแดปเตอร์กราฟิกเชื่อมต่อโดยตรงกับจอแสดงผล 7316-TF3 หรือเชื่อมต่อผ่านทางสวิตช์ KVM) ให้สั่งซื้อตัวแปลงการเชื่อมต่อ VGA เป็น DVI หมายเลขคุณสมบัติ 4276 และเชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อหลัก DVI (เลเบล 1/3) ของสายแปลงของคุณ

หากคุณเชื่อมต่อจอแสดงผลจอเดียวให้ใช้ตัวเชื่อมต่อหลัก (ที่ติดเลเบล 1/3) ของสายแปลงของคุณ

ในระบบหรือโลจิคัลพาร์ติชันที่รัน AIX วิดีโอที่แสดงบนจอแสดงผลจอที่สองจะเหมือนกับ วิดีโอที่แสดงในจอแสดงผลหลัก และมีความละเอียดและอัตราการรีเฟรชเดียวกัน

ตารางต่อไปนี้จะแสดงโค้ดคุณลักษณะ หมายเลขระบุการ์ดที่กำหนดเอง และหมายเลขชิ้นส่วน field-replaceable unit สำหรับอะแดปเตอร์

ตารางที่ 16. พีเออร์ไค์อะแดปเตอร์, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน FRU

feature code (FC)	custom card identification number (CCIN)	หมายเลขชิ้นส่วน field-replaceable unit (FRU)
5269	5269	74Y3227*
*ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS		

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- ระบบสี 8-bit indexed หรือ 24-bit true color
- บัฟเฟอร์เฟรม 32-MB SDRAM
- บัสอินเตอร์เฟซ x1 PCIe
- หนึ่งตัวเชื่อมต่อ DVI-I แบบอนาล็อก หรือดิจิทัล
- มอนิเตอร์ที่เชื่อมต่อหนึ่งตัว อนาล็อก ความละเอียดสูงสุด 2048 x 1536
- มอนิเตอร์ที่เชื่อมต่อหนึ่งตัว ดิจิทัล ความละเอียดสูงสุด 1280 x 1024
- จอแสดงผลที่รองรับความละเอียด 1600 x 1200 ในแบบอนาล็อก หรือ 1280 x 1024 ในแบบดิจิทัล
 - สำหรับระบบหรือโลจิสติกส์พาร์ติชันที่รัน Linux จอแสดงผลที่รองรับความละเอียดได้ถึง 1600 x 1200 ในแบบอนาล็อก หรือ 1280 x 1024 ในแบบดิจิทัล
 - สำหรับระบบหรือโลจิสติกส์พาร์ติชันที่รัน AIX เมื่อรันโดยใช้สองมอนิเตอร์ ทั้งสองมอนิเตอร์ต้องมีตัวเชื่อมต่ออนาล็อกที่มีความละเอียดเดียวกันสูงถึง 1600 x 1200 ภาพบนมอนิเตอร์หลัก ยังแสดงบนมอนิเตอร์ตัวที่สองด้วย
- การจัดการกำลังไฟของจอแสดงผล: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งจำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งจำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.6 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 10 หรือที่ตามมาภายหลัง
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 49 สำหรับวิธีการ หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์ โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” สำหรับวิธีการ

การรวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณเข้าถึง ไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- คู่มือบริการระบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI
- ไขควงปากแบน
- สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ยูนิตรบบเป็นผู้ใช้ root
2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีดี) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึก
หากระบบของคุณไม่มีไดรฟ์ CD-ROM โปรดดูที่เอกสารคู่มือระบบของคุณสำหรับการดำเนินการติดตั้ง Network Installation Management (NIM)
3. พิมพ์คำสั่งวิธีสวิต System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: `smit devinst`
4. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **INPUT device / directory for software**
5. พิมพ์ชื่อของอุปกรณ์อินพุตที่คุณกำลังใช้ หรือกด F4 เพื่อเลือกอุปกรณ์อินพุตจากรายการ
6. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **SOFTWARE to install**
7. กด F4 เพื่อเลือกรายการ
8. พิมพ์ / เพื่อแสดงหน้าต่าง Find
9. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์ `devices.pci.xxxxxxx`

10. กด Enter ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้
11. กด F7 เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ไฮไลต์
12. กด Enter หน้าต่าง INSTALL ADDITIONAL DEVICE SOFTWARE จะปรากฏขึ้น ฟิลด์ entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
13. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง ARE YOU SURE จะปรากฏขึ้น
14. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง COMMAND STATUS จะปรากฏขึ้น
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้ง และการกำหนดคอนฟิกกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK เลื่อนไปยังส่วนท้ายของเพจ และค้นหาข้อสรุปการติดตั้ง
 - เมื่อการติดตั้งสำเร็จ ข้อความ SUCCESS จะปรากฏขึ้นในคอลัมน์ Result ของข้อสรุปการติดตั้งที่ส่วนท้ายของเพจ
15. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
16. กด F10 เพื่อออกจาก SMIT

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์ โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” ในหน้า 48 สำหรับวิธีการ

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังในการถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์จนกว่าคุณ พร้อมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิจารณาสล็อต PCIe ที่จะใช้ต่ออะแดปเตอร์
PCIe LP POWER GXT145 Graphics Accelerator มีตัวเชื่อมต่อ x1 PCIe และสามารถเสียบกับสล็อต PCIe x1, x4, x8 หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับสล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ
2. Shut down the system unit and install the adapter using the instructions in the system unit documentation PCI adapters topic.
3. เชื่อมต่อสายแปลงเข้ากับอะแดปเตอร์และสายของจอแสดงผล
หากจำเป็น คุณสามารถใช้ตอเกล DVI-A (พีเจอาร์โค้ด 4276) สำหรับต่อตัวเชื่อมต่อ VGA 15 พินบนสายเคเบิลของมอ นิเตอร์เข้ากับตัวเชื่อมต่อ DVI บนอะแดปเตอร์ ตัวอย่างเช่น คุณต้องใช้ตอเกล DVI-A เพื่อเชื่อมต่อกับคอนโซล 7316- TF3 หรือสวิตช์ KVM
4. เริ่มต้นยูนิตรระบบและมอ นิเตอร์
5. เมื่อมีข้อความถาม ตั้งค่าอะแดปเตอร์โดยทำตามคำแนะนำในการตั้งค่า configuration แบบออนไลน์
6. เมื่อข้อความ Select Display (คอนโซล) ปรากฏขึ้น กดปุ่มตัวเลขบนคีย์บอร์ดสำหรับมอ นิเตอร์ที่จะเป็นดีฟอลต์

การแก้ปัญหา

หากคุณมีปัญหากับภาพหลังจากการติดตั้งขั้นต้น ทำตามขั้นตอนเหล่านี้เพื่อแก้ปัญหา

- ตรวจสอบสายเคเบิล
- ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์
- ตรวจสอบคอนโซล
- ตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

การตรวจสอบสายเคเบิล

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายเคเบิลของมอนิเตอร์เชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์ที่ถูกต้อง
2. หากคุณมีวิดีโออะแดปเตอร์มากกว่าหนึ่งตัว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์แต่ละตัวต่ออยู่กับมอนิเตอร์
3. ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อนั้นแน่นหนาดี
4. หากไม่มีข้อความแจ้งให้ล็อกอินปรากฏ ให้รีสตาร์ทยูนิตรบบ

การตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

ตรวจสอบว่าไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ PCIe LP POWER GXT145 Graphics Accelerator ถูกติดตั้งแล้วโดย การพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ จากนั้นกด Enter:

```
lslpp -l all | grep GXT145
```

ถ้าไดรเวอร์อุปกรณ์ GXT145 ถูกติดตั้งแล้ว ตารางต่อไปนี้จะเป็นตัวอย่างของข้อมูลที่ปรากฏขึ้น ถ้าคุณรัน AIX เวอร์ชัน 5.2:

```
devices.pci.2b102725.X11 5.2.0.105 COMMITTED AIXwindows GXT145 Graphics
devices.pci.2b102725.diag 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 Graphics Adapter
devices.pci.2b102725.rte 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 Graphics Adapter
```

หากไดรเวอร์อุปกรณ์ POWER GXT145 ไม่ได้รับการติดตั้งอย่างครบถ้วน ให้ติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” ในหน้า 48

การตรวจสอบคอนโซล

1. หากคุณยังคงพบปัญหา คุณสามารถกำหนดมอนิเตอร์ไปยังอะแดปเตอร์ใหม่ได้โดยใช้คำสั่ง `chdisp`
2. หากคุณยังคงพบปัญหาหลังจากตรวจสอบสายเคเบิลของคุณ และลองใช้คำสั่ง `chdisp` แล้ว ให้รับการวินิจฉัย

การตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

ตรวจสอบว่า ยูนิตรบบรู้จัก PCIe LP POWER GXT145 Graphics Accelerator

ที่บรรทัดคำสั่ง AIX พิมพ์ `lsdev -Cs pci` ถ้า PCIe LP POWER GXT145 Graphics Accelerator ติดตั้งอย่างถูกต้อง ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่ปรากฏ:

```
cor0 Available OK-00 GXT145 Graphics Adapter
```

ถ้าข้อความระบุว่าอะแดปเตอร์เป็น DEFINED แทนที่จะเป็น AVAILABLE ให้ปิดการทำงานของยูนิตรบบและตรวจสอบ PCIe LP POWER GXT145 Graphics Accelerator เพื่อให้แน่ใจว่าถูกติดตั้งไว้อย่างถูกต้อง หากคุณยังคงพบปัญหาหลังจากทำตาม

ขั้นตอนในหัวข้อนี้โปรดติดต่อแผนกเซอร์วิสและซัพพอร์ตระบบเพื่อขอความช่วยเหลือ
ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ **PCIe LP 10-Gb FCoE 2-port (FC 5270; CCIN 2B3B)**

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ และบันทึกการติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5270

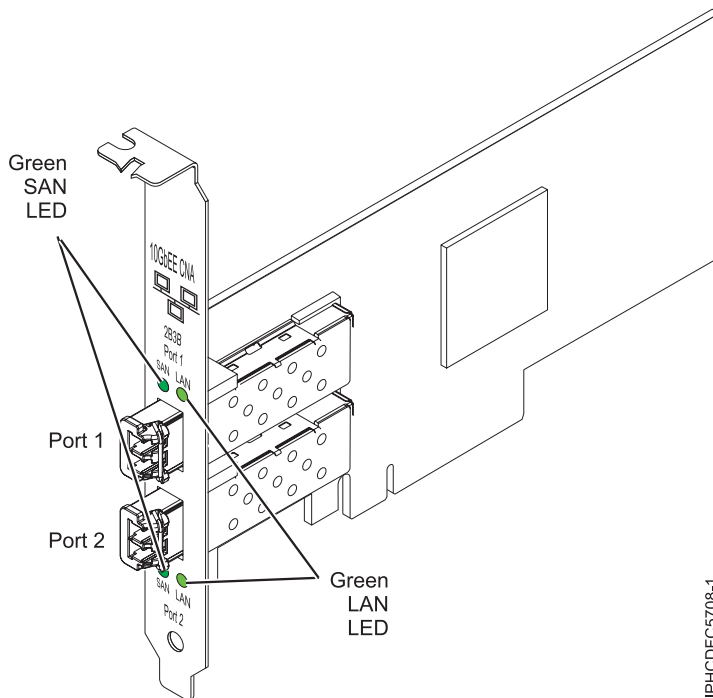
ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCI Express นี้มีโค้ดคุณลักษณะ 2 โค้ดที่เชื่อมโยงกัน:

- FC 5270: อะแดปเตอร์ PCIe LP 10-Gb FCoE 2-port เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile
- FC 5708: อะแดปเตอร์ 10Gb FCoE PCIe Dual Port เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

อะแดปเตอร์ PCIe LP 10-Gb FCoE 2-port เป็น converged network adapter (CNA) ประสิทธิภาพสูง อะแดปเตอร์สนับสนุนระบบเครือข่ายข้อมูลและการจราจร หน่วยจัดเก็บบนเครือข่ายบนอะแดปเตอร์ I/O เดียว โดยใช้ Enhanced Ethernet และ Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ทั้ง FCoE และฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเทอร์เฟซเครือข่าย (NIC) สามารถใช้งานได้บนทั้งสองพอร์ตในเวลาเดียวกัน การใช้ FCoE ต้องการสวิตช์ Convergence Enhanced Ethernet (CEE)

รูปภาพ ต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์ LEDs และตัวเชื่อมต่อ



รูปที่ 5. อะแดปเตอร์ PCIe LP 10-Gb FCoE 2-port

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์

ตารางที่ 17. ไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

SAN LED สีเขียว	LAN LED สีเขียว	Activity
ดับ	ดับ	ปิด เครื่อง
กะพริบช้า (แบบเดียว)	กะพริบช้า (แบบเดียว)	เปิดเครื่อง ไม่มีลิงก์
สว่าง	สว่าง	สร้างลิงก์ ไม่มีกิจกรรม
สว่าง	กะพริบ	สร้างลิงก์ กิจกรรม การส่ง/การรับ (TX/RX) LAN อย่างเดียว
กะพริบ	สว่าง	สร้างลิงก์ กิจกรรม TX/RX SAN อย่างเดียว
กะพริบ	กะพริบ	สร้างลิงก์ กิจกรรม TX/RX LAN และ SAN
กะพริบช้า (สลับไปมา)	กะพริบช้า (สลับไปมา)	Beaconing

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระบวน ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

46K8088 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

หมายเหตุ: wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด แต่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCI Express x8 generation-1 และ x4 generation-2

PCI Express (PCIe) Base และ Card Electromechanical (CEM) 2.0

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ตัวเชื่อมต่อ

LC เส้นใยนำแสงแบบมัลติโหมด

SFP+ (small form-factor pluggable) ที่มี SR optics

แรงดันไฟ

3.3 V และ 12-V

Form factor

สั้น โปรไฟล์ต่ำ พร้อมแผ่นยึดขนาดมาตรฐาน

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะต่อไปนี้:

- OM1
 - Multimode 62.5/125 micron fiber
 - แบนด์วิดท์ 200 MHz x km
 - ระยะสายเคเบิลสูงสุด 1 คือ 33 m (108 ft)
- OM2
 - Multimode 50/125 micron fiber
 - แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
 - ระยะสายเคเบิลสูงสุดคือ 82 m (269 ft)
- OM3
 - Multimode 50/125 micron fiber
 - แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
 - ระยะสายเคเบิลสูงสุดคือ 300 m (984 ft)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากลูกค้ากำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX

- AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
- AIX เวอร์ชัน 5.3, เทคโนโลยีระดับ 12 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - การสนับสนุนสำหรับคุณลักษณะนี้กับ IBM i ต้องการ VIOS 2.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i 7.1 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - การสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.0.12-FP24 SP02 หรือใหม่กว่า

การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ FCoE โดยใช้ hot swap

เมื่อ hot swapping อะแดปเตอร์ FCoE โปรดระวังว่าซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ของอุปกรณ์หน่วยเก็บอาจมีอุปกรณ์เพิ่มเติมที่ต้องเอาออกก่อน โปรดดูเอกสารคู่มือของอุปกรณ์หน่วยเก็บเฉพาะสำหรับข้อมูล เกี่ยวกับวิธีการเอาอุปกรณ์เพิ่มเติมเหล่านี้ออก อะแดปเตอร์จะมีชื่อพอร์ตที่เป็นสากล (WWPN) เฉพาะ เมื่อใช้ฟังก์ชัน Fibre Channel โปรดตรวจสอบการจัดโซนและการกำหนด LUN เพื่อให้แน่ใจว่า ฟังก์ชัน Fibre Channel ทำงานได้ตามที่คาดหวัง

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP 4-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet (FC 5271; CCIN 5717)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณลักษณะ ของอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5271

มีอะแดปเตอร์ 2 ตัว ที่มี CCIN เดียวกัน โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5271 และ FC 5717 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC 5271 เป็นอะแดปเตอร์ แบบ low-profile และ FC 5717 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

- FC 5271: PCIe LP 4-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet Adapter
- FC 5717: 4-Port 10/100/1000 Base-TX PCI Express Adapter

PCIe LP 4-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet Adapter เป็น อะแดปเตอร์กิกะบิตอีเทอร์เน็ต PCI Express (PCIe) แบบ low-profile ที่มี 4 พอร์ต ที่สามารถตั้งค่าให้รัน ที่อัตราการส่งข้อมูล 1000, 100 หรือ 10 Mbps อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับระบบ

ผ่านบัส PCIe และเชื่อมต่อกับเครือข่ายโดยใช้สายเคเบิล 4-pair CAT-5 Unshielded Twisted Pair (UTP) สำหรับระยะทางถึง 100 เมตร รวมทั้งสอดคล้องตามมาตรฐาน IEEE 802.3ab 1000Base-T ส่วน 5717 ยังสนับสนุน jumbo frames เมื่อรันที่ความเร็ว 1000 Mbps

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ลดการใช้งาน central processing unit (CPU) ลงอย่างชัดเจน
- ยอมให้ดำเนินงานแบบสปีพอร์ตในสล็อต x4, x8, x16 และแต่ละพอร์ตทำงานโดยไม่เกี่ยวข้องกับพอร์ตอื่น
- แต่ละพอร์ตทำงานโดยไม่เกี่ยวข้องกับพอร์ตอื่น
- Auto-negotiation, full-duplex (มี half-duplex สำหรับ 10/100)
- สนับสนุน media access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) และ Gigabit EtherChannel (GEC) เมื่อใช้กับสวิตช์ที่มีคุณสมบัติ
- สนับสนุน IEEE 802.3ad โปรโตคอลควบคุม จุลรวมลิงก์ เมื่อใช้กับสวิตช์ที่มีคุณสมบัติ
- สนับสนุนการควบคุมโฟลว์ IEEE 802.1Q VLANs, IEEE 802.3 (z, ab, u, x), IEEE 802.1p
- TCP checksum offload -- transmission control protocol (TCP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4
- TCP Segmentation Offload (TSO) / Large Send Offload (LSO)
- ความกว้างบัส x4 เลน; ใช้งานได้ในสล็อต x4, x8 หรือ x16
- ความเร็วบัส (x4, อัตราเข้ารหัส) ทิศทางเดียว 10 Gbps และสองทิศทาง 20 Gbps
- สนับสนุน EEPROM SPI และ EEPROM เดี่ยว
- Interrupt levels INTA และ MSI (ต้องมีการสนับสนุนระบบและซอฟต์แวร์สำหรับ MSI)
- IEEE 802.3ab
- ไบรบริ่งฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- ตัวเชื่อมต่อ RJ-45 สีตัว
- LEDs ในแต่ละพอร์ตแสดงความเร็วและ activity ลิงก์
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

46Y3512 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

- สอดคล้องกับมาตรฐาน PCIe V1.0a
- บัสกว้าง x4 แถว PCIe ที่ใช้งานได้ในสล็อต x4, x8, x16
- ความเร็วบัส (x4, ออตราเข้ารหัส) ทิศทางเดียว 10 Gbps, สองทิศทาง 20 Gbps

บัสมาสเตอร์ ใช้

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

Form Factor

PCIe short form

ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

- พอร์ต RJ-45 4 พอร์ต
- ไฟสถานะอะแดปเตอร์ LED 2 ตัวต่อพอร์ต สำหรับกิจกรรมลิงก์และความเร็ว

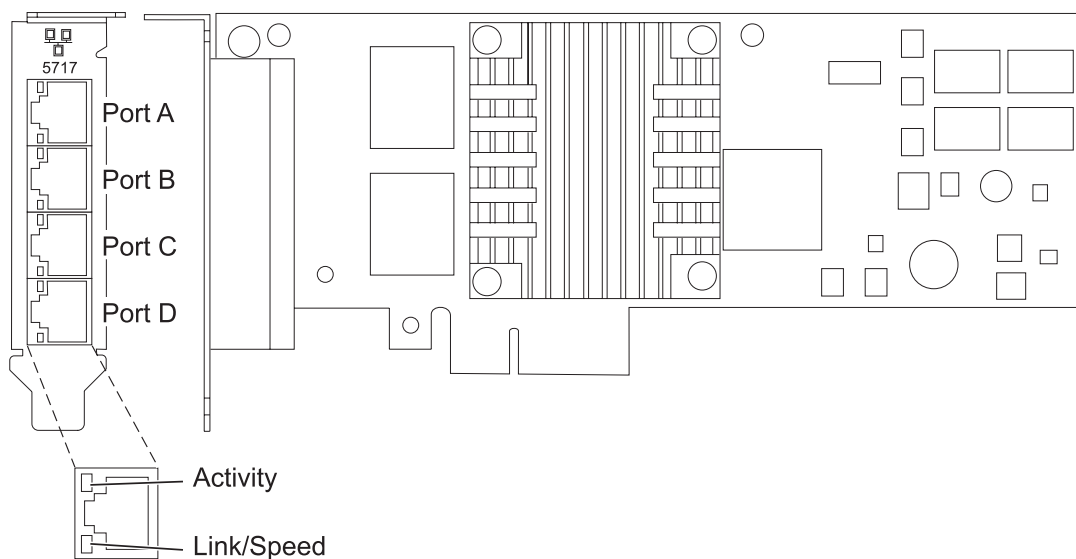
สายเคเบิล

ลูกค้าต้องจัดหาสายเคเบิลเอง เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ให้ใช้สายเคเบิล ที่สอดคล้องตามมาตรฐานการเดินสายเคเบิล Cat 5e หรือสูงกว่า

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการดำเนินการของอะแดปเตอร์ LEDs สามารถเห็นได้ผ่านทางแท่นยึดของอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์ 4-Port 10/100/1000 Base-TX PCIe แสดงตำแหน่งของ LEDs ตารางที่ 18 ในหน้า 57 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์:



รูปที่ 6. อะแดปเตอร์ FC 5271

ตารางที่ 18. ไฟล์สัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
กิจกรรม/ลิงก์	เขียว	ลิงก์ทำงาน
	ดับ	ไม่มีลิงก์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิगरชันไม่ตรงกัน
	กระพริบ	กิจกรรมข้อมูล
ความเร็ว	ดับ	10 Mbps
	เขียว	100 Mbps
	ส้ม	1000 Mbps

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาริตชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับ ระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux
 - SUSE Linux Enterprise Server
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

ถ้าคุณกำลังใช้ AIX รีลีสอื่น ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารีลีสได้รับการสนับสนุนบนรีลีสดังกล่าวก่อนที่จะติดตั้ง อะแดปเตอร์ โปรดติดต่อแผนกเซอวิสและซัพพอร์ตเพื่อขอความช่วยเหลือ

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ โปรดแน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อการสนับสนุนคุณลักษณะใหม่นี้ และได้พิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการเบื้องต้นทั้งหมดแล้ว เมื่อต้องการดำเนินการดังกล่าว ให้ใช้เว็บไซต์ IBM Prerequisite IBM Prerequisites

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 59 สำหรับวิธีการ

หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” สำหรับวิธีการ

ถ้าคุณมีอะแดปเตอร์ตัวใดตัวหนึ่งติดตั้งไว้แล้ว และกำลังทำงานกับระบบปฏิบัติการ AIX ของคุณ และคุณกำลังเตรียมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์เพิ่มเติม ไดรเวอร์อุปกรณ์ จะถูกติดตั้งไว้แล้ว และคุณไม่จำเป็นต้องติดตั้ง ไดรเวอร์อุปกรณ์ใหม่

การตรวจสอบข้อกำหนดของฮาร์ดแวร์

อะแดปเตอร์ต้องใช้ฮาร์ดแวร์ต่อไปนี้:

- wrap plug สำหรับตัวเชื่อมต่อ RJ-45 หากคุณรันแพ็คเกจวินจันย์ทั้งหมด
- สายเคเบิล Cat 5e (หรือสูงกว่า) UTP สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงเน็ตเวิร์ก 1000 Mbps
- สายเคเบิล Cat 5 หรือ Cat 3 UTP สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงเน็ตเวิร์ก 100 Mbps หรือ 10 Mbps

ข้อจำกัด: สายเคเบิลมีความยาวได้ไม่เกิน 100 เมตร (รวมถึงสายต่อ) จากอะแดปเตอร์ถึงโวลต์สวิทช์

การตรวจสอบข้อกำหนดของซอฟต์แวร์

คุณสามารถใช้อะแดปเตอร์ในระบบปฏิบัติการที่ปรากฏใน “ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน” ในหน้า 57

การรวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- เอกสารคู่มือของยูนิตรบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI
- ไขควงปากแบน
- CD ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX ซึ่งมีไดรเวอร์ต่อไปนี้

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้ให้มาสำหรับระบบปฏิบัติการ AIX 5L™ ใน AIX

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ยูนิตรบบเป็นผู้ใช้ root
2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีดี) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึก
หากระบบของคุณไม่มีไดรฟ์ CD-ROM โปรดดูที่เอกสารคู่มือระบบของคุณสำหรับการดำเนินการติดตั้ง Network Installation Management (NIM)
3. พิมพ์คำสั่งวิธีลัด System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: `smit devinst`
4. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **INPUT device / directory for software**
5. พิมพ์ชื่อของอุปกรณ์อินพุตที่คุณกำลังใช้ หรือกด F4 เพื่อเลือกอุปกรณ์อินพุตจากรายการ
6. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **SOFTWARE to install**

7. กด F4 เพื่อเลือกรายการ
8. พิมพ์ / เพื่อแสดงหน้าต่าง Find
9. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์ devices.pciex.14106803
10. กด Enter ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้
11. กด F7 เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ไฮไลต์
12. กด Enter หน้าต่าง INSTALL ADDITIONAL DEVICE SOFTWARE จะปรากฏขึ้น 필드 entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
13. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง ARE YOU SURE จะปรากฏขึ้น
14. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง COMMAND STATUS จะปรากฏขึ้น
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้ง และการกำหนดคอนฟิกกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK เลื่อนไปยังส่วนท้ายของเพจ และค้นหาข้อสรุปการติดตั้ง
 - เมื่อการติดตั้งสำเร็จ ข้อความ SUCCESS จะปรากฏขึ้นในคอลัมน์ Result ของข้อสรุปการติดตั้งที่ส่วนท้ายของเพจ
15. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
16. กด F10 เพื่อออกจาก SMIT

ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ AIX

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ามีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์แล้วหรือไม่ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
 2. พิมพ์ `lspp -l devices.pciex.14106803.rte` และกด Enter
- หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้แล้ว ตารางต่อไปนี้จะเป็นตัวอย่างของข้อมูลที่จะปรากฏขึ้น

ตารางที่ 19. ข้อมูลไดรเวอร์อุปกรณ์

ชุดไฟล์	ระดับ	สถานะ	คำอธิบาย
พาท: /usr/lib/objrepos devices.pciex.14106803.rte	5.x.0.0	COMMITTED	ซอฟต์แวร์ 4-Port 10/100/ 1000 Base-TX PCI Express

3. ยืนยันว่ามีการติดตั้งชุดไฟล์ devices.pciex.14106803.rte แล้ว หากไม่มีข้อมูลปรากฏในหน้าต่าง ให้ติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้ง อะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังใน การถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ จนกว่าคุณ พร้อมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิจารณาสล็อต PCIe ที่จะใช้ต่ออะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์นี้มีตัวเชื่อมต่อ x4 PCIe และสามารถต่อกับสล็อต x4, x8 หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ สล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ

2. ติดตั้งอะแดปเตอร์โดยใช้คำแนะนำในคู่มือบริการยูนิตรระบบ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe LP 8 Gb 2 พอร์ต (FC 5273; CCIN 577D)

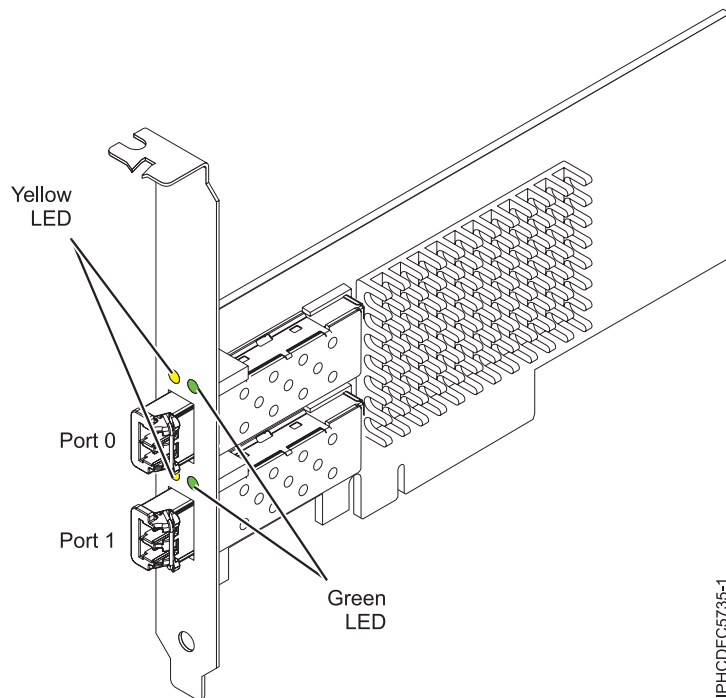
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FCs) 5273

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe LP 8 Gb 2-Port Fibre Channel เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูง ที่อิงตาม Emulex LPe12002 PCIe Host Bus Adapter (HBA) FCs 5273 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม แต่ละพอร์ตสามารถใช้เป็นตัวเริ่มต้นเดียวบนลิงก์ไฟเบอร์พอร์ต มีตัวเชื่อมต่อชนิด LC ที่ใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์ไฟเบอร์แซนแนลและทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2, 4 และ 8 Gbps อะแดปเตอร์จะสื่อสารกับสวิตช์ ด้วยความเร็วสูงสุดที่สวิตช์สามารถใช้ได้โดยอัตโนมัติ LEDs บนแต่ละพอร์ตให้ข้อมูลสถานะและความเร็วการเชื่อมต่อของพอร์ต

ความสามารถ N_Port ID Virtualization (NPIV) ได้รับการสนับสนุนผ่าน Virtual I/O Server (VIOS)

รูปที่ 7 ในหน้า 61 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 7. อะแดปเตอร์ 5273

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

10N9824 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

หมายเหตุ: wrap plug รวมอยู่ในการ์ด และยังสามารถซื้อได้จาก IBM
สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCI Express (PCIe) Base และ Card Electromechanical (CEM) 2.0

อินเตอร์เฟซบัส x8 PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x8 หรือ x16 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น โปรไฟล์ต่ำ พร้อมแผ่นยึดขนาดมาตรฐาน

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

2, 4, 8 Gigabit

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่ควรใช้สาย OM2 เชื่อมต่อกับสาย OM3 อย่างไรก็ตาม สายเคเบิล หาก OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดง ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ที่ต่างกัน

ตารางที่ 20. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
2.125 Gbps	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 500 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1640.41 ฟุต)
4.25 Gbps	0.5 เมตรถึง 70 เมตร (1.64 ฟุตถึง 229.65 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 380 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1246.71 ฟุต)
8.5 Gbps	0.5 เมตรถึง 21 เมตร (1.64 ฟุตถึง 68.89 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 50 เมตร (1.64 ฟุตถึง 164.04 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู ฏกการจ้ดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากลูกค้ากำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องม้ใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องม้ก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า

- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ไฟ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงานของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดงการทำงานของพอร์ต ตารางที่ 21 สรุปสถานะของอัตราความเร็วการเชื่อมต่อ มีการหยุดเป็นเวลา 1 วินาทีเมื่อ LED ดับลงระหว่างแต่ละกลุ่มของ การกระพริบเร็วๆ (2, 3 หรือ 4) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 21. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
กระพริบช้า	ดับ	ปกติ, ลิงก์ไม่แอคทีฟหรือยังไม่ได้สตาร์ท
สว่าง	กระพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 2 Gbps – ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps – ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 4 ครั้ง	อัตราลิงก์ 8 Gbps – ปกติ ลิงก์แอคทีฟ

สถานะ Power-on self test (POST) และผลลัพธ์จะถูกสรุปใน ตารางที่ 22 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา ปฏิบัติตามคำแนะนำการดำเนินการสำหรับแต่ละสถานะ

ตารางที่ 22. สถานะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
ดับ	ดับ	Wake-up ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	สว่าง	POST ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบเร็ว	POST ล้มเหลว	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กะพริบ	กระบวนการ post กำลังทำงาน	ไม่มี
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux

ตารางที่ 22. สภาวะ POST และผลลัพธ์ (ต่อ)

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
กระพริบช้า	กระพริบช้า	การดาวน์โหลดออฟไลน์	ไม่มี
กระพริบช้า	กระพริบเร็ว	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด รอคารรีสตาร์ท	ไม่มี
กระพริบช้า	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	ดับ	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดจำกัด	ไม่มี
กระพริบเร็ว	สว่าง	ไม่ได้ระบุ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบช้า	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมด test fixture	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบเร็ว	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดดีบั๊กกระยะไกล	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กะพริบ	ไม่ได้ระบุ	ไม่มี

การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ Fibre Channel โดยใช้ hot swap

เมื่อ hot swapping อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แชนแนล ให้ระวังว่าซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูล อาจมี อุปกรณ์เพิ่มเติม (เช่น อุปกรณ์ disk array router (dar) ที่เชื่อมโยงกับ fiber array storage technology (FASiT) หรือ DS4800) ที่ต้องถูกถอดออก โปรดดูเอกสารคู่มือของอุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูลเฉพาะสำหรับข้อมูล เกี่ยวกับวิธีการเอาอุปกรณ์เพิ่มเติมเหล่านี้ออก

อะแดปเตอร์ใหม่จะมีชื่อพอร์ตสากล (worldwide port name – WWPN) เฉพาะตัว ตรวจสอบการจัดโซน และการกำหนด logical unit number (LUN) เพื่อให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์ใหม่ จะทำงานได้อย่างที่คาดหวัง

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 1GbE SX (FC 5274; CCIN 5768)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณลักษณะ ของอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5274

อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 1GbE SX จัดเตรียม การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต LAN 1 Gbps (1000 Base-SX) แบบ full-duplex จำนวน 2 พอร์ต อะแดปเตอร์ เชื่อมต่อกับระบบผ่านบัส PCIe อะแดปเตอร์นี้มีความสามารถของ PCIe x4 และสอดคล้องกับ

มาตรฐาน PCIe 1.0a อะแดปเตอร์นี้จะเชื่อมต่อเน็ตเวิร์กโดยใช้สายเคเบิลแบบมัลติโหมดออปติคัลเส้นสั้นมาตรฐาน ที่สอดคล้องตามมาตรฐาน IEEE 802.3z อะแดปเตอร์สนับสนุนความยาว 260 เมตร (853.01 ฟุต) สำหรับไฟเบอร์ 62.5 ไมครอน Multi Mode (MMF) และ 550 เมตร (1804.46 ฟุต) สำหรับ 50.0 ไมครอน MMF AIX ความสามารถของ Network Installation Management (NIM) ได้รับการสนับสนุนกับอะแดปเตอร์นี้

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดการใช้งานตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- สนับสนุนการทำงานพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe ยกเว้น x1
- สนับสนุนคุณสมบัติ auto-negotiation ในแบบ full-duplex เท่านั้น
- สนับสนุน integrated media-access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน IEEE 802.3ad (โปรโตคอลควบคุมจตุรรวมลิงก์)
- สนับสนุน IEEE 802.1Q VLANs
- สนับสนุนการควบคุมโพล์ IEEE 802.3 z, ab, u, x
- สนับสนุน IEEE 802.1p
- สนับสนุน IEEE 802.3ab สำหรับ TX
- สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สนับสนุนระดับอินเทอร์รัพต์ INTA และ MSI
- ใ้รับรองฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Network Controller (MAC) Intel 82571EB
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

10N6846*

* ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS

สถาปัตยกรรมบัส I/O

- สอดคล้องกับ PCI Express V1.0a
- บัสที่มีความกว้าง x4 แถว PCI Express ใช้งานได้ในสล็อต x4, x8, x16
- ความเร็วบัส (x4, อัตราเข้ารหัส) ทิศทางเดียว 10 Gbps, สองทิศทาง 20 Gbps

บัลลูนเตอร์ ใช้

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ขนาดอะแดปเตอร์

PCIe short form

ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

ตัวเชื่อมต่อ LC ที่มีพอร์ตเส้นใยนำแสง 2 พอร์ต

ไฟสัญญาณแสดงสถานะ LED สำหรับ activity ลิงก์และความเร็ว

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

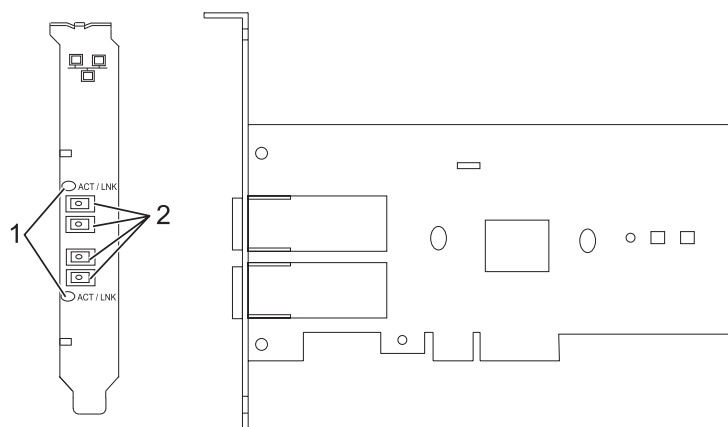
สายเคเบิล

สายเคเบิลแปลง LC-SC (อุปกรณ์เสริม) สามารถหาซื้อได้:

- สายเคเบิลแปลง LC-SC 62.5 ไมครอน หมายเลขชิ้นส่วน 12R9322, FC 2459
- สายเคเบิลแปลง LC-SC 50 ไมครอน หมายเลขชิ้นส่วน 12R9321, FC 2456

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการดำเนินการของอะแดปเตอร์ โดยคุณจะสามารถเห็นไฟสัญญาณนี้ผ่านทางแท่นยึดของอะแดปเตอร์ รูปที่ 8 แสดงตำแหน่งของ LED ตารางที่ 23 ในหน้า 67 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 8. อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 1GbE SX

- 1 LEDs
- 2 ตัวรับ LC แบบมัลติโหมดไฟเบอร์

ตารางที่ 23. ไฟล์สัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	คำอธิบาย
ดับ	ไม่มีลิงก์ (อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือ configuration ไม่ตรงกัน)
เขียว	ลิงก์ดี ไม่มี activity
เขียวกระพริบ	ลิงก์ดี activity ข้อมูล

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3, เทคโนโลยีระดับ 12 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 70 สำหรับวิธีการ

หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” สำหรับ คำแนะนำ

ถ้าคุณมีอะแดปเตอร์ตัวใดตัวหนึ่ง ติดตั้งไว้แล้วและกำลังทำงานกับระบบปฏิบัติการ AIX ของคุณและ คุณกำลังเตรียมติดตั้งอะแดปเตอร์เพิ่มเติม ไดรเวอร์อุปกรณ์ จะถูกติดตั้งไว้แล้วและคุณไม่ต้องติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์อีกครั้ง

การตรวจสอบข้อกำหนดของฮาร์ดแวร์

อะแดปเตอร์ต้องใช้ฮาร์ดแวร์ต่อไปนี้:

- wrapplug สำหรับตัวเชื่อมต่อมัลติโหมดไฟเบอร์ หากคุณรันแพ็กเกจวินจียทั้งหมด
- อุปกรณ์ต่อพ่วงมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์กแบบ Shortwave (850 nm) 50/62.5 ไมครอน

ตารางต่อไปนี้แสดงความยาวของสายเคเบิลที่ใช้ได้จากอะแดปเตอร์ไปถึงสวิตช์ของกิกะบิตอีเทอร์เน็ต รวมถึงสายเคเบิลแพตช์

ตารางที่ 24. ข้อมูลสายเคเบิลอะแดปเตอร์

ชนิดสายเคเบิล	ชนิดตัวเชื่อมต่อ	ระยะสูงสุด
62.5 m MMF	LC	260 เมตร (853.01 ฟุต)
50 m MMF	LC	550 เมตร (1804.46 ฟุต)

การตรวจสอบข้อกำหนดของซอฟต์แวร์

อะแดปเตอร์ใช้ได้กับระบบปฏิบัติการที่ปรากฏใน ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบปฏิบัติการของคุณสนับสนุนอะแดปเตอร์นี้ก่อนที่จะติดตั้ง โปรดติดต่อแผนกเซอร์วิสและซัพพอร์ตหากคุณต้องการความช่วยเหลือ

การรวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- เอกสารคู่มือของยูนิตรบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI
- ไขควงปากแบน
- CD ระบบปฏิบัติการฐาน AIX base ซึ่งมีไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ CD ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ไดรเวอร์ไดรเวอร์ถูกจัดเตรียมไว้สำหรับ ระบบปฏิบัติการ AIX 5L บน CD ระบบปฏิบัติการฐาน AIX ซึ่งมีไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ CD ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ระบบเป็นผู้ใช้รูก
2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีดี) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึก
หากระบบของคุณไม่มีไดรฟ์ CD-ROM โปรดดูที่เอกสารคู่มือระบบของคุณสำหรับการดำเนินการติดตั้ง Network Installation Management (NIM)
3. พิมพ์คำสั่งวิธิตด System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: smit devinst
4. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อพชัน **INPUT device / directory for software**
5. พิมพ์ชื่อของอุปกรณ์อินพุตที่คุณกำลังใช้ หรือกด F4 เพื่อเลือกอุปกรณ์อินพุตจากรายการ
6. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อพชัน **SOFTWARE to install**
7. กด F4 เพื่อเลือกรายการ
8. พิมพ์ / เพื่อแสดงหน้าต่าง Find
9. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์ devices.pciex.14103f03
10. กด Enter ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้
11. กด F7 เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ไฮไลต์
12. กด Enter หน้าต่าง INSTALL ADDITIONAL DEVICE SOFTWARE จะปรากฏขึ้น ฟิลด์ entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
13. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง ARE YOU SURE จะปรากฏขึ้น
14. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง COMMAND STATUS จะปรากฏขึ้น
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้ง และการกำหนดคอนฟิกกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK เลื่อนไปยังส่วนท้ายของเพจ และค้นหาข้อสรุปการติดตั้ง
 - เมื่อการติดตั้งสำเร็จ ข้อความ SUCCESS จะปรากฏขึ้นในคอลัมน์ Result ของข้อสรุปการติดตั้งที่ส่วนท้ายของเพจ
15. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
16. กด F10 เพื่อออกจาก SMIT

ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ AIX

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ามีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์แล้วหรือไม่ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้รูก หากจำเป็น
2. พิมพ์ `lspp -l devices.pciex.14103f03.rte` และกด Enter
หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้แล้ว ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่จะปรากฏขึ้น

ชุดไฟล์	ระดับ	สถานะ	คำอธิบาย
พาท: /usr/lib/objrepos devices.pciex.14103f03.rte	5.x.0.0	COMMITTED	อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 1GbE SX

3. ยืนยันว่ามีการติดตั้งชุดไฟล์ devices.pciex.14103f03.rte แล้ว หากไม่มีข้อมูลปรากฏขึ้น ให้ลองติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้ง อะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังใน การถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์จนกว่าคุณ พร้อมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิจารณาสล็อต PCIe ที่จะใช้ต่ออะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์นี้มีตัวเชื่อมต่อ x4 PCIe และสามารถต่อกับสล็อต x4, x8, หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับ สล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ

2. ติดตั้งอะแดปเตอร์โดยใช้คำแนะนำในคู่มือเซอร์วิสยูนิตรระบบ

การเชื่อมต่อกับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

โปรดดูโพรซีเจอร์ในท้องถิ่นของคุณ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

หมายเหตุ:

- ในการติดตั้งแต่ละครั้ง ติดตั้งเน็ตเวิร์กได้เพียงชนิดเดียวเท่านั้นกับอะแดปเตอร์
- หากสวิตช์ของคุณมีตัวรับ SC คุณต้องใช้สายเคเบิลตัวแปลง LC-SC
- คุณจะต้องตั้งค่าเน็ตเวิร์กอินเทอร์เน็ตเฟส IP เพื่อช่วยให้อะแดปเตอร์สามารถตรวจพบลิงก์และแสดงไฟสัญญาณ LED ของลิงก์

เมื่อต้องการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์กให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

- เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของสายเคเบิลไฟเบอร์เข้ากับตัวเชื่อมต่อ LC อะแดปเตอร์
- เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของปลายสายเคเบิลอีกด้านหนึ่งเข้ากับเน็ตเวิร์กสวิตช์

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

-  เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
-  การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
-  การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
-  ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

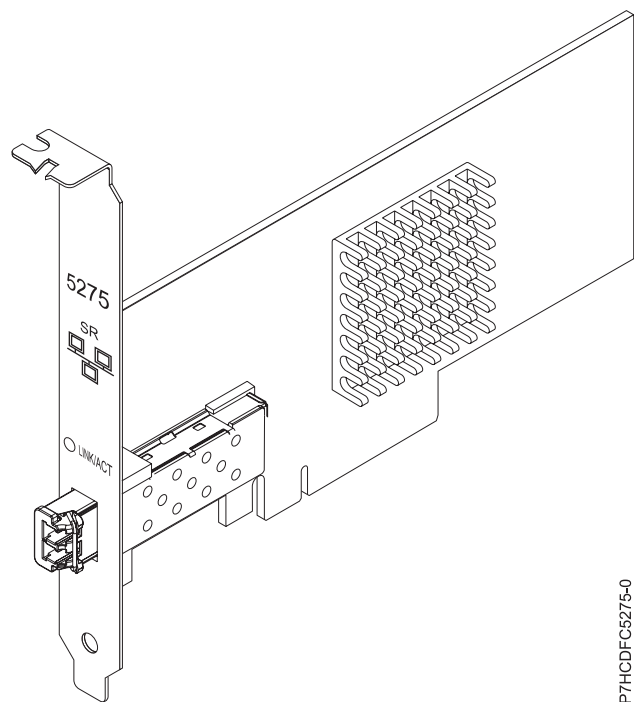
อะแดปเตอร์ PCIe LP 10GbE SR 1-port (FC 5275; CCIN 5769)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ และโพรซีเจอร์การติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5275

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe LP 10GbE SR 1-port เป็น low-profile, high performance fiber network interface controller (NIC) ผลิต ภายใต้นี้สอดคล้องกับข้อกำหนดคุณลักษณะ IEEE, 802.3ae 10GBASE-SR specification สำหรับการส่งข้อมูลในอีเทอร์เน็ต

รูปภาพต่อไปนี้แสดง LED ของอะแดปเตอร์และ ตัวเชื่อมต่อเครือข่าย รูปที่ 9 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 9. อะแดปเตอร์ PCIe LP 10GbE SR 1-port

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์

ตารางที่ 25. อะแดปเตอร์ LED และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
การทำงาน/การเชื่อมต่อ	เขียว	การเชื่อมต่อปกติ ไม่มีการทำงาน
	สีส้มวาว	กิจกรรมส่ง
	ดับ	ไม่มีการเชื่อมต่อ*
สถานะการต่ออะแดปเตอร์	สีแดง	ไม่ได้เริ่มต้น**
	ดับ	เริ่มต้น

* สาเหตุที่ไม่มีการเชื่อมต่ออาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด ตัวเชื่อมต่อเสีย หรือการคอนฟิกูเรชันไม่ตรงกัน

** operating ยังไม่ได้ เริ่มต้นอะแดปเตอร์ ในระหว่างเวลาดังกล่าว:

- ถ้าไม่ได้เชื่อมต่อสายเคเบิล ไฟ LED สีเขียวจะเป็น ON
- ถ้าเชื่อมต่อสายเคเบิลและมี LINK ไฟ LED สีเขียวจะเป็น OFF

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

46K7897 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe-V1.1 x8

บัสมาสเตอร์

ใช่

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

Form Factor

สั้น

ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

LC เส้นใยนำแสงแบบมัลติโหมด

สายเคเบิล

ลูกค้าเป็นผู้จัดหาสายเคเบิลเอง สายแปลง LC-SC ขนาด 62.5 μ m (เสริม) หมายเลขชิ้นส่วน 12R9322, FC 2459 พร้อมใช้งาน สำหรับการเชื่อมต่อ LC-SC ขนาด 50 μ m ให้ใช้หมายเลขชิ้นส่วนสายแปลง 12R9321, FC 2456

คุณลักษณะ

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- PCIe 1.1 x8
- MSI-X, MSI และสนับสนุนอินเทอร์รัพต์ของพินดั้งเดิม
- 10GBASE-SR short-reach optics (850 nm)
- IEEE 802.3ae (10 GbE)
- IEEE 802.1p priority และ 802.1Q VLAN tagging
- IEEE 802.3x flow control
- Link aggregation, สอดคล้องกับมาตรฐาน 802.3ad 802.3
- IEEE 802.3ad load-balancing และ failover
- Ethernet II และ 802.3 encapsulated frames
- MAC address หลายแอดเดรสต่ออินเทอร์เฟซ
- Jumbo frames ได้สูงถึง 9.6 KB
- TCP checksum offload สำหรับ IPv4 และ IPv6

- TCP segmentation offload (TSO) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- User datagram protocol (UDP) checksum offload สำหรับ IPv4 และ IPv6
- ปรับขนาดของฝั่งรับได้ (Receive side scaling) และสามารถทำ packet steering
- การกรองแพ็กเก็ตเพื่ออัตราสายและป้องกันการโจมตี
- สอดคล้องกับมาตรฐาน IETF RDMA และ RDMAC iWARP (Linux เท่านั้น)
- RDMA-enabled NIC (RNIC) ที่ปรับแต่งเป็นพิเศษสำหรับการทำงานแบบคลัสเตอร์ (Linux เท่านั้น)
- Full iSCSI initiator และ target mode stack (Linux เท่านั้น)
- iSCSI Header & Data Digest (CRC) generation & checking (Linux เท่านั้น)
- PDU recovery (Linux เท่านั้น)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 1 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

AIX host bus adapter (HBA) และไดรเวอร์ฮาร์ดแวร์เน็ตประกอบด้วยชุดไฟล์ ต่อไปนี้:

```
devices.ethernet.ct3
devices.ethernet.ct3.rte //HBA
devices.ethernet.ct3.cdli //ENT
```

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

หากคุณกำลังรันแพ็คเกจการวิเคราะห์ทั้งหมด คุณจำเป็นต้องมี Wrap Plug สำหรับตัวเชื่อมต่อเส้นใยแบบมัลติโหมดที่ใช้สำหรับอะแดปเตอร์นี้ เมื่อต้องการเชื่อมต่อกับเน็ตเวิร์ก คุณจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ต่อพ่วงไฟเบอร์เน็ตเวิร์กแบบมัลติโหมดชนิดคลื่นสั้น (850 nm) 50/62.5 ไมครอน

ตารางต่อไปนี้จะแสดงความยาวของสายเคเบิลที่อนุญาตให้มีได้จากอะแดปเตอร์ไปยังสวิตช์ของกิกะบิตอีเทอร์เน็ต ซึ่งรวมสายต่อไว้ด้วย:

ตารางที่ 26. ข้อมูลสายเคเบิล

ชนิดสายเคเบิลเส้นใย	ชนิดตัวเชื่อมต่อ	แบนด์วิธขั้นต่ำที่ 850 nm (MHz x km)	ระยะการทำงานที่มีหน่วยเป็นเมตร
62.5 µm MMF	LC	160	2 ถึง 26 (6.56 ฟุต ถึง 85.30 ฟุต)
		200	2 ถึง 33 (6.56 ฟุต ถึง 108.26 ฟุต)
50 µm MMF	LC	400	2 ถึง 66 (6.56 ฟุต ถึง 216.53 ฟุต)
		500	2 ถึง 82 (6.56 ฟุต ถึง 269.02 ฟุต)
		2000	2 ถึง 300 (6.56 ฟุต ถึง 984.25 ฟุต)

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบปฏิบัติการของคุณสนับสนุนอะแดปเตอร์นี้ก่อนที่คุณจะติดตั้ง โปรดดูที่ “ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน” ในหน้า 73

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำตามขั้นตอนใน “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX” ในหน้า 32

การติดตั้งอะแดปเตอร์

สำหรับข้อแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCI ให้ดูที่หัวข้อ การติดตั้งอะแดปเตอร์ PCI กลับสู่ที่นี่เพื่อตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

การตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการตรวจสอบว่าระบบของคุณรู้จักอะแดปเตอร์ PCI หรือไม่ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
2. ที่บรรทัดรับคำสั่ง พิมพ์: lsdev -Cs pci
3. กด Enter

รายการอุปกรณ์ PCI ที่แสดง หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์อย่างถูกต้องแล้ว สถานะ Available ของพอร์ตแต่ละพอร์ตจะแสดงว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์แล้วและอะแดปเตอร์พร้อมใช้งาน ถ้าข้อความแสดงว่ามีพอร์ตใดๆ มีสถานะเป็น Defined แทนที่จะ

เป็น Available ให้ปีระบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณและตรวจสอบว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์ไว้อย่างถูกต้อง

การเชื่อมต่อกับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

หัวข้อนี้อธิบายวิธีการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์ก โปรดดูพรซีเตอร์ในท้องถิ่นของคุณ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

หมายเหตุ: ในการติดตั้งแต่ละครั้ง ติดตั้งเน็ตเวิร์กได้เพียงชนิดเดียวเท่านั้นกับอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์ก ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของสายเคเบิลไฟเบอร์เข้ากับตัวเชื่อมต่อ LC อะแดปเตอร์
2. เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของปลายสายเคเบิลอีกด้านหนึ่งเข้ากับเน็ตเวิร์กสวิตช์

หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ต้องการสายเคเบิลใยแก้วนำแสงแบบมัลติโหมดขนาด 850 nm โปรดดูที่ ตารางที่ 26 ในหน้า 74
- หากสวิตช์ของคุณมีเต้ารับ SC คุณต้องใช้สายเคเบิลตัวแปลง LC-SC
- จำเป็นที่จะต้องตั้งค่าอินเตอร์เฟซของ IP เน็ตเวิร์ก เพื่อให้ให้อะแดปเตอร์สามารถตรวจพบการเชื่อมต่อและเพื่อให้ไฟ LED ที่แสดงการเชื่อมต่อติดสว่าง

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ 4 Gigabit PCI Express Dual Port Fibre Channel (FC 5276; CCIN 5774)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดคุณลักษณะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5776

ภาพรวม

FC 5276 (อะแดปเตอร์ 4 Gigabit PCIe Dual Port Fibre Channel) เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile เหมือนกับ FC 5774 ซึ่งเป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูง ปกติ ชื่อของอะแดปเตอร์ทั้งสองคือ:

- FC 5276: อะแดปเตอร์ 4 Gigabit PCIe Dual Port Fibre Channel
- FC 5774: 4 Gigabit PCIe Dual Port Fibre Channel Adapter

อะแดปเตอร์ 4 Gigabit PCIe Dual Port Fibre Channel เป็นอะแดปเตอร์ PCIe 64 บิตแบบ low-profile, short form factor x4 ที่มีตัวเชื่อมต่อไฟเบอร์ภายนอกชนิด LC ที่มีความสามารถ single initiator บนลิงก์หรือลูบไฟเบอร์อปติก อะแดปเตอร์จะดำเนินการ negotiate เพื่อให้ได้อัตราข้อมูลสูงสุดระหว่างอะแดปเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ 1 Gbps, 2 Gbps หรือ 4 Gbps ตามที่อุปกรณ์หรือสวิตช์สามารถใช้ได้ หากระยะห่างระหว่างอะแดปเตอร์และอุปกรณ์หรือสวิตช์ที่ต่อพ่วงไม่เกิน 500 เมตร อัตราข้อมูลจะอยู่ที่ 1 Gbps หากระยะห่างไม่เกิน 300 เมตร อัตราข้อมูลจะอยู่ที่ 2 Gbps และหากระยะห่างไม่เกิน 150 เมตร อัตราข้อมูล

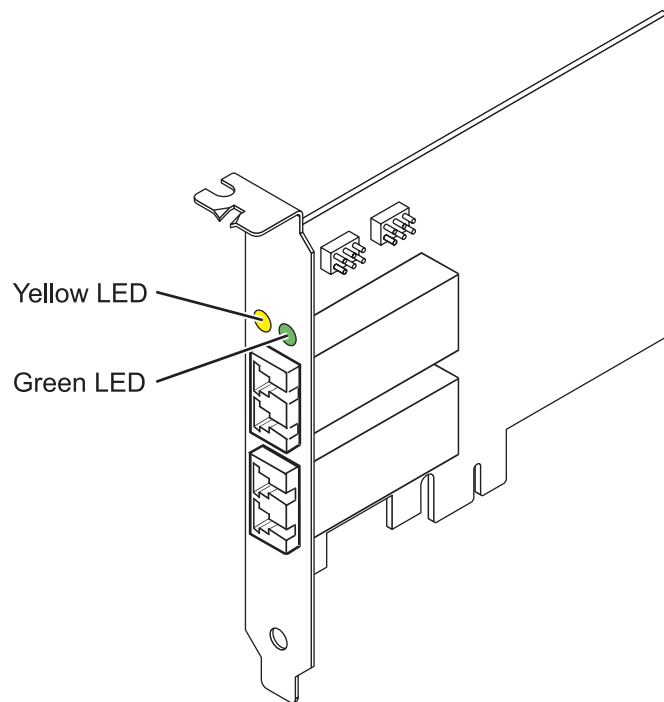
มุลจะอยู่ที่ 4 Gbps เมื่อใช้กับสวิตช์สื่อบันทึกไฟเบอร์แซนแนลของ IBM ที่รองรับเส้นใยนำแสงแบบคลื่นยาว อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้กับระยะทางไกลถึง 10 กิโลเมตร โดยรันที่อัตราข้อมูล 1 Gbps, 2 Gbps หรือ 4 Gbps

อะแดปเตอร์นี้สามารถใช้ต่อพ่วงกับอุปกรณ์โดยตรง หรืออาจต่อผ่านไฟเบอร์แซนแนลสวิตช์ได้เช่นกัน ถ้าคุณต่อพ่วงอุปกรณ์หรือสวิตช์ที่มีตัวเชื่อมต่อไฟเบอร์ชนิด SC คุณต้องใช้สายเคเบิลแปลงไฟเบอร์ LC-SC 50 ไมครอน (FC 2456) หรือสายเคเบิลแปลงไฟเบอร์ LC-SC 62.5 ไมครอน (FC 2459)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ PCIe Base and Card Electromechanical (CEM) 1.0a:
 - ลิงก์อินเตอร์เฟส x1 และ x4 เลน ที่ 2.5 Gbit/s (auto-negotiated กับระบบ)
 - สนับสนุน VCO (1 แซนแนลเสมือน) และ TC0 (1 ทราฟฟิกคลาส)
 - Configuration และการอ่าน/เขียนหน่วยความจำ, การทำให้สมบูรณ์, ข้อความ IO
 - สนับสนุนการกำหนดแอดเดรส 64-บิต
 - การป้องกันข้อผิดพลาด ECC
 - ลิงก์ CRC ในแพ็คเกจ PCIe ทั้งหมดและข้อมูลข้อความ
 - เพย์โหลดขนาดใหญ่: 2048 ไบต์สำหรับอ่านและเขียน
 - คำขออ่านขนาดใหญ่: 4096 ไบต์
- ทำงานร่วมกันได้กับอินเตอร์เฟสของไฟเบอร์แซนแนล 1, 2 และ 4 Gb:
 - Auto-negotiate ระหว่างอุปกรณ์ลิงก์ต่อพ่วง 1 Gb, 2 Gb หรือ 4 Gb
 - สนับสนุน topologies ไฟเบอร์แซนแนลทั้งหมด: ระหว่างจุด, arbitrated loop และ fabric
 - สนับสนุนไฟเบอร์แซนแนลคลาส 2 และ 3
 - เพิ่มปริมาณงานทางไฟเบอร์แซนแนลได้สูงสุดโดยใช้การสนับสนุนฮาร์ดแวร์ แบบ full duplex
- พารามิเตอร์ข้อมูลแบบทั้งระบบ (End-to-end) และการป้องกัน CRC รวมถึงพารามิเตอร์ RAMs ข้อมูลภายใน
- สนับสนุนสถาปัตยกรรมสำหรับเลเยอร์โปรโตคอลบนสุดหลายตัว
- หน่วยความจำ SRAM ภายในความเร็วสูง
- การป้องกัน ECC ของหน่วยความจำโลคัล รวมถึงการแก้ไขบิตเดียวและการป้องกันบิตคู่
- การเชื่อมต่อออปติคัลคลื่นสั้นในตัว พร้อมความสามารถวินิจฉัย
- Onboard Context Management โดยเฟิร์มแวร์ (ต่อพอร์ต):
 - พอร์ตล็อกอิน FC สูงสุดถึง 510 รายการ
 - การแลกเปลี่ยนพร้อมกันสูงสุดถึง 2047 รายการ
 - I/O multiplexing ลงไปถึงระดับเฟรม FC
- บัฟเฟอร์ข้อมูลที่สามารถสนับสนุนเครดิต 64+ buffer-to-buffer (BB) ต่อพอร์ตสำหรับแอพลิเคชันคลื่นสั้น
- การจัดการลิงก์และการกู้คืนที่จัดการโดยเฟิร์มแวร์
- คุณสมบัติการวินิจฉัยแบบออนบอร์ด ซึ่งเข้าใช้ได้ทั้งการเชื่อมต่อที่มีเพิ่มเติม
- ชิ้นส่วนและโครงสร้างสอดคล้องตามข้อกำหนด European Union Directive ว่าด้วยเรื่อง Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
- ประสิทธิภาพสูงสุดถึง 4.25 Gbps ในแบบ full duplex

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 10. อะแดปเตอร์ 5276

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

10N7255*

* ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

หมายเหตุ: wrap plug รวมอยู่ในการ์ด และยังสามารถซื้อได้จาก IBM
สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe Base และ CEM 1.0a

บัสอินเตอร์เฟซ x4 PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x4, x8 หรือ x16 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

แรงดันไฟ

3.3V

Form factor

Short, low-profile

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แกนแนล

1, 2, 4 กิกะบิต

สายเคเบิล

ไฟเบอร์ 50/125 ไมครอน (เคเบิลมีแบนด์วิธ 500 MHz*km)

- 1.0625 Gbps 0.5 – 500 ม.
- 2.125 Gbps 0.5 – 300 ม.
- 4.25 Gbps 0.5 – 150 ม.

ไฟเบอร์ 62.5/125 ไมครอน (เคเบิลมีแบนด์วิธ 200 MHz*km)

- 1.0625 Gbps 0.5 – 300 ม.
- 2.125 Gbps 0.5 – 150 ม.
- 4.25 Gbps 0.5 – 70 ม.

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงาน ของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดงการทำงานของพอร์ต ตารางที่ 27 ในหน้า 79 จะสรุปสถานะของ LED โดยมีการหยุดชั่วคราว 1 Hz เมื่อไฟสัญญาณ LED ดับลงระหว่างกลุ่ม การกระพริบเร็วแต่ละกลุ่ม (1, 2 หรือ 3) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED ลักครู่หนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 27. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
สว่าง	กระพริบเร็ว 1 ครั้ง	อัตราลิงก์ 1 Gbps - ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 2 Gbps - ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps - ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ

สภาวะ Power-On Self Test (POST) และผลลัพธ์จะถูกสรุปใน ตารางที่ 28 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา ปฏิบัติตามคำแนะนำการดำเนินการสำหรับแต่ละสภาวะ

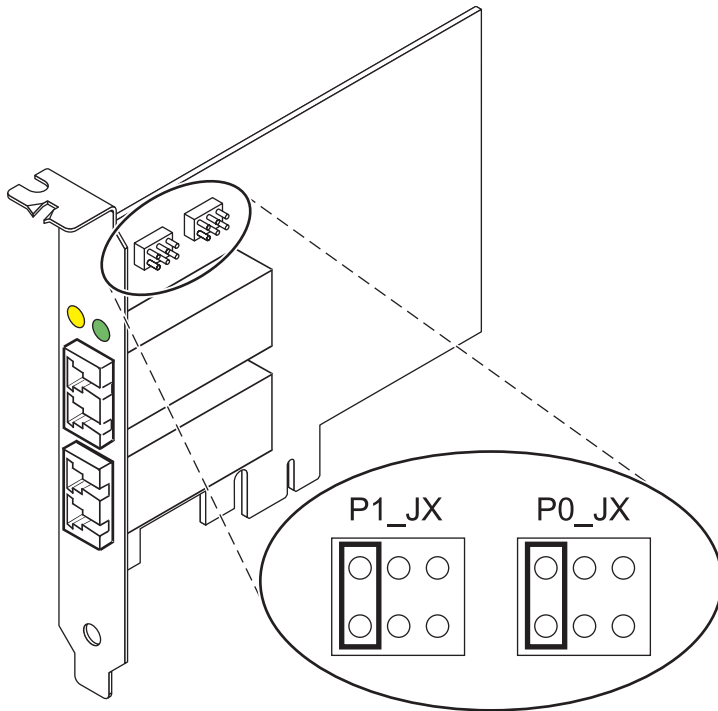
ตารางที่ 28. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
ดับ	ดับ	Wake-up ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	สว่าง	POST ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบเร็ว	POST ล้มเหลว	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กะพริบ	กระบวนการ post กำลังทำงาน	ไม่มี
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
กระพริบช้า	กระพริบช้า	การดาวน์โหลดออฟไลน์	ไม่มี
กระพริบช้า	กระพริบเร็ว	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การรีสตาร์ท	ไม่มี
กระพริบช้า	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	ดับ	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดจำกัด	ไม่มี
กระพริบเร็ว	สว่าง	ไม่ได้ระบุ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบช้า	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมด test fixture	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบเร็ว	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดดีบั๊กกระยะไกล	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กะพริบ	ไม่ได้ระบุ	ไม่มี

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

จัมเปอร์ ID อุปกรณ์

ค่าติดตั้งดีฟอลต์สำหรับจัมเปอร์ ID ของอุปกรณ์สองตัวที่มีเลเบล P0_JX และ P1_JX ใช้เพื่อตั้งค่าจัมเปอร์บนขาที่ 1 และ 2 ดังแสดงในรูปที่ 11 ไม่ต้องเปลี่ยนการตั้งค่าจัมเปอร์สำหรับการติดตั้งมาตรฐาน



รูปที่ 11. จัมเปอร์ ID อุปกรณ์

การเปลี่ยนฮ็อตสวอป HBAs

อะแดปเตอร์ Fibre Channel host bus (HBAs) เชื่อมต่อกับระบบย่อยหน่วยเก็บข้อมูล fiber array storage technology (FASiT) หรือ DS4000® มีอุปกรณ์ขายที่เรียกว่า disk array router (dar) คุณต้องยกเลิกการตั้งค่าดิสก์อาร์เรย์เราเตอร์ ก่อนที่คุณจะสามารถฮ็อตสวอป HBA ที่เชื่อมต่อกับ FASiT หรือระบบย่อยหน่วยความจำ DS4000 สำหรับคำแนะนำ โปรดดูที่ *การเปลี่ยน hot swap HBAs ใน IBM System Storage® DS4000 Storage Manager เวอร์ชัน 9, คู่มือการติดตั้งและการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ AIX, HP-UX, Solaris, และ Linux on Power Systems™*, หมายเลขใบสั่งซื้อ GC26-7848

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP 4-Port Async EIA-232 (FC 5277; CCIN 57D2)

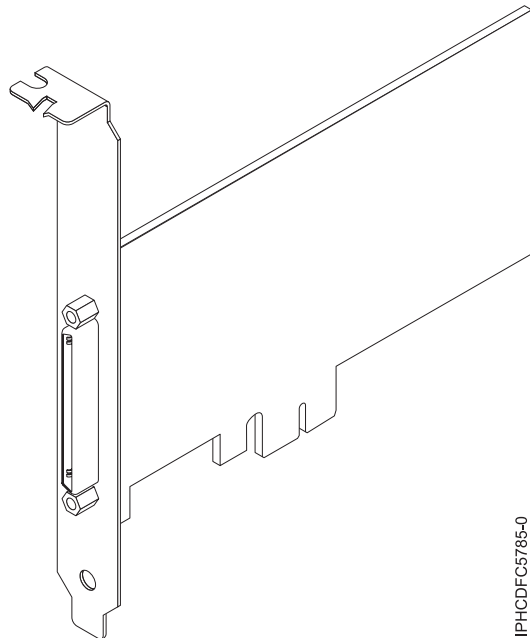
ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ และโปรซีเดเจอร์การติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5277

ภาพรวม

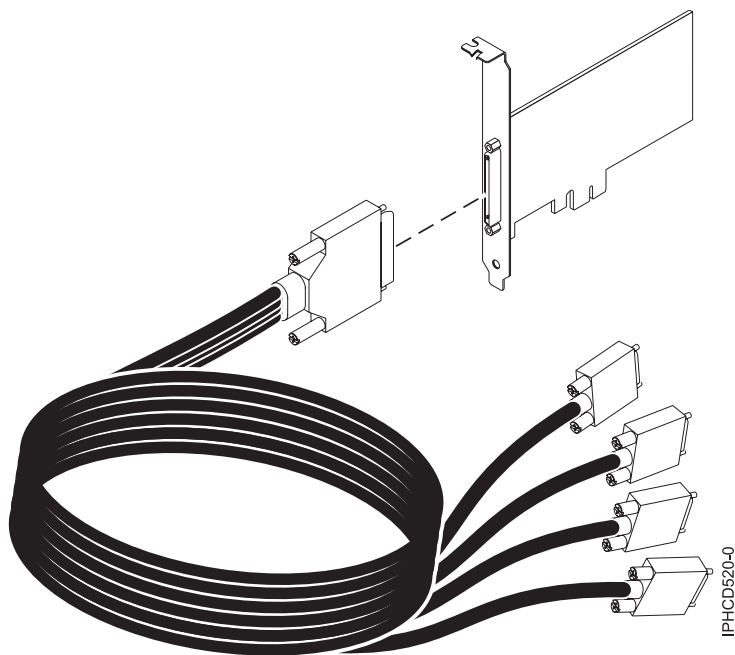
FC 5277 (PCIe LP 4-Port Async EIA-232 Adapter) คือเวอร์ชัน low-profile ของ FC 5785 (อะแดปเตอร์ 4 Port Async EIA-232 PCIe) ซึ่งเป็นอะแดปเตอร์แบบความสูงเต็ม

PCIe LP 4-Port Async EIA-232 Adapter มีการเชื่อมต่อสำหรับอุปกรณ์ asynchronous EIA-232 4 ชุดโดยใช้สายเคเบิล 4-port DB-9F DTE แบบ fan-out พอร์ตสามารถโปรแกรมให้สนับสนุนโปรโตคอล EIA-232 ที่ความเร็วสาย 128 Kbps

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์และสายเคเบิล



รูปที่ 12. อะแดปเตอร์



รูปที่ 13. สายเคเบิล

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

อะแดปเตอร์: 46K6734*

สายเคเบิล: 46K6735*

* ออกแบบให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe-V1.0a 1x

บัสมาสเตอร์

ไม่ใช่

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ขนาดอะแดปเตอร์

PCIe 1x, ฟอรัมแพ็คเกจแบบสั้น

ตัวเชื่อมต่อ

อะแดปเตอร์: 68-pin SCSI

สายเคเบิล: 68-pin SCSI ถึง DB 9-pin shell

Wrap Plug

42R5143

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX:
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่าชื่อแพ็กเกจอุปกรณ์ AIX คือ `devices.pci.1410a803.rte`
- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.7 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server 10, Service Pack 3 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i 7.3 หรือใหม่กว่า
 - IBM i 7.2 TR4 หรือใหม่กว่า
 - IBM i 7.1 TR11 หรือใหม่กว่า
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ ให้ทำตามขั้นตอนใน “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX” ในหน้า 32

การติดตั้งอะแดปเตอร์

สำหรับวิธีการทั่วไปในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCI โปรดดูหัวข้อ สำหรับวิธีการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe โปรดดู การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hak/pciadapters.htm>) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่ กลับสู่ที่นี่เพื่อตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

การตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ายูนิตรบบรู้จักอะแดปเตอร์ PCI หรือไม่ ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
2. ที่บรรทัดรับคำสั่ง พิมพ์: `lsdev -Cs pci`
3. กด Enter

รายการอุปกรณ์ PCI ที่แสดง หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์อย่างถูกต้องแล้ว สถานะ Available ของพอร์ตแต่ละพอร์ตจะแสดงว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์แล้วและอะแดปเตอร์พร้อมใช้งาน ถ้าข้อความแสดงว่ามีพอร์ตใดๆ มีสถานะเป็น Defined แทนที่จะเป็น Available ให้ปีดระบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณและตรวจสอบว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์ไว้อย่างถูกต้อง

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP Dual - x4 SAS (FC 5278; CCIN 57B3)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดคุณลักษณะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โคดคุณลักษณะ (FC) 5278

ภาพรวม

FC 5278 (อะแดปเตอร์ PCIe LP Dual - x4 SAS) เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile เหมือนกับ FC 5901 (CCIN 57B3) ซึ่งเป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

อะแดปเตอร์ PCIe LP Dual - x4 SAS เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile, short form factor สำหรับประสิทธิภาพ และความจุสูง แอ็พพลิเคชัน serial attached SCSI (SAS) อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนการต่อพ่วงดิสก์ เทป และทีวีดีแบบ SAS โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็กสองตัว ซึ่งยอมให้มีลิงก์แบบฟิสิคัลได้แปดลิงก์เพื่อใช้ในคอนฟิกูเรชันของพอร์ตแบบกว้าง และพอร์ตแบบแคบ อะแดปเตอร์ไม่มีแคชการเขียน

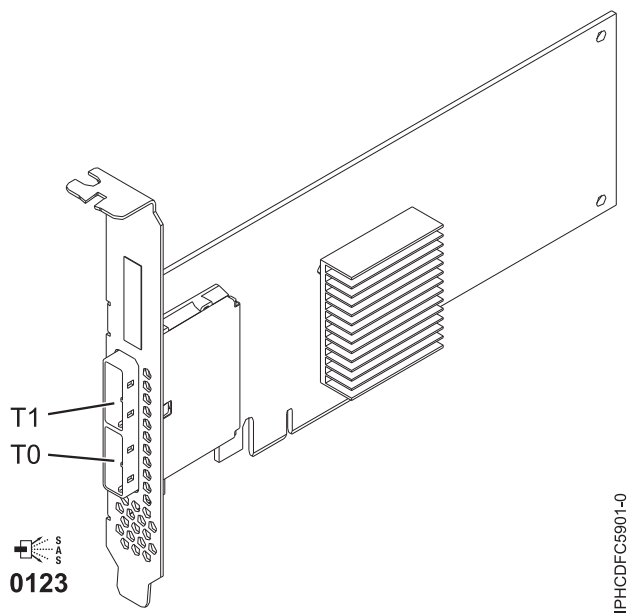
อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ SAS 64 บิต, 3.3 V ที่สามารถบูตได้ ที่คุณสมบัติ RAID 0, 5, 6 และ 10 การสนับสนุน RAID บางระดับขึ้นกับระบบปฏิบัติการ อะแดปเตอร์จัดเตรียม RAID 0, RAID 5, RAID 6 และ RAID 10 สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX และ Linux ระบบปฏิบัติการ IBM i จัดเตรียมความสามารถในการทำมิเรอร์และกระจายข้อมูล ระบบปฏิบัติการ IBM i ไม่สนับสนุนคอนฟิกูเรชัน RAID 5 และ RAID 6 สำหรับอะแดปเตอร์นี้ อะแดปเตอร์ไม่มีแคชการเขียน (ประสิทธิภาพการเขียนของ RAID 5 และ RAID 6 อาจตกลงบนอะแดปเตอร์ที่ไม่มีแคชการเขียน พิจารณาใช้อะแดปเตอร์ที่มีแคชการเขียนเมื่อใช้ RAID 5 หรือ RAID 6)

อะแดปเตอร์สามารถกำหนดดิสก์ไดรฟ์ได้สูงสุด 48 SAS ดิสก์ไดรฟ์ แม้ว่าจำนวนตามจริงของไดรฟ์ในระบบขึ้นกับข้อจำกัดการติดตั้งจริงของระบบก็ตาม อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงภายนอกถูกออกแบบมาเพื่อทำงานที่อัตราข้อมูล 1.5 Gbps สำหรับอุปกรณ์ serial ATA (SATA) และที่ 3 Gbps สำหรับอุปกรณ์ SAS การสนับสนุนอุปกรณ์ RAID และ non-RAID DASD, เทป และอุปกรณ์ออปติคัล อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนคอนฟิगरชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูงใน AIX และ Linux IBM i ไม่สนับสนุนคุณลักษณะ 5278 ในคอนฟิगरชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิगरชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

FC 5278 สนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ SAS SFF ที่อยู่ในชั้นวาง PCIe 12X I/O หรือดิสก์ไดรฟ์ SAS ที่อยู่ในชั้นวางดิสก์ EXP 12S หรือดิสก์ไดรฟ์ SAS ที่อยู่ในยูนิตรระบบ POWER ที่สนับสนุน (แบ็คเพลนแยกดิสก์)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่



รูปที่ 14. อะแดปเตอร์ PCIe Dual - x4 SAS

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

44V4852 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x8 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

สายเคเบิล

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องการสายเคเบิลเฉพาะที่มาพร้อมกับระบบย่อยหรือคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ต้องการต่อพ่วง ต้องการการเดินสายเคเบิลพิเศษสำหรับคอนฟิกรูเรชัน multi-initiator และ ความพร้อมใช้งานสูง สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็กแบบภายนอกสองตัวให้การต่อพ่วงกล่องหุ้มอุปกรณ์ SAS และ Serial Advanced Technology Attachment (SATA)
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) , Serial ATA Tunneling Protocol (STP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6, 10
ประสิทธิภาพการเขียนของ RAID 5 และ RAID 6 อาจต่ำลงบนอะแดปเตอร์ที่ไม่มีแคชการเขียน ลองพิจารณาใช้อะแดปเตอร์ที่มีการเขียนเมื่อใช้ RAID ระดับ 5 หรือ RAID ระดับ 6
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- สนับสนุนอุปกรณ์สลับแบบถอดได้ (ไม่สนับสนุนสลับแบบถอดได้ในคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator และที่มีความพร้อมใช้งานขั้นสูง)
- อุปกรณ์สลับแบบถอดออกได้ที่สนับสนุน
- 440 – 500 Mhz PowerPC® (PPC)
- สนับสนุน Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมิตัวใด ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมิตีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.6 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: แพ็กเกจไดรเวอร์อุปกรณ์ devices.pci.1410bd02
- Linux:
 - iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.0.11.6 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล RHEL4
 - iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.2.0.2 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล RHEL5
 - iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.2.0.2 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล SLES10
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

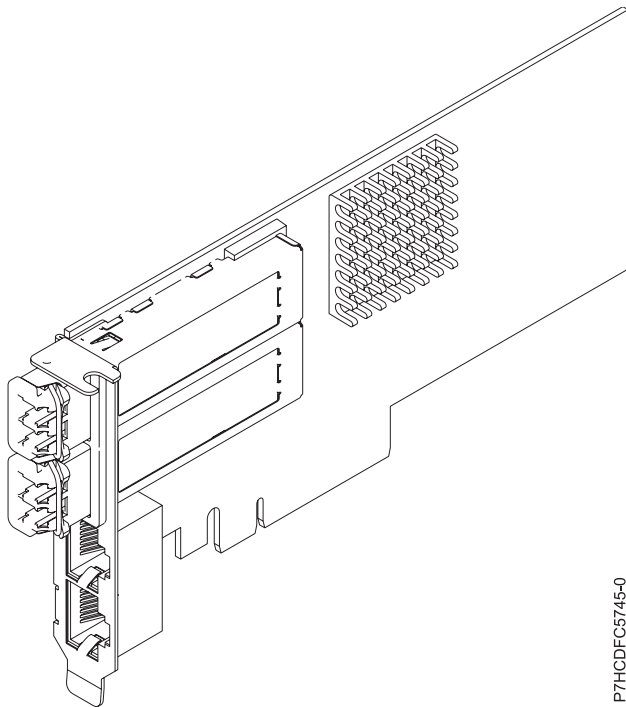
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10GbE SFP+ Copper 2x1GbE UTP (FC 5279; CCIN 2B52)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5279

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10GbE SFP+ Copper 2x1GbE เป็นอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต unified wire PCI Express (PCIe) generation-2 แบบ low-profile ขนาด 4 พอร์ต ที่มีอินเทอร์เฟซบัสไฮสปีด PCIe 2.0 อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น อะแดปเตอร์ขนาด 4 พอร์ตมี พอร์ตอีเทอร์เน็ต 10 Gb 2 พอร์ต และพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb 2 พอร์ต พอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) copper transceiver 2 พอร์ตใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย พอร์ต SFP+ แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราการส่งข้อมูล 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) และใช้สายเคเบิล SFP+ copper twinaxial ยาวถึง 5 เมตร (16.4 ฟุต) พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่มีอัตราการส่งข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต twisted-pair (UTP) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง รูปที่ 15 ในหน้า 88 แสดงอะแดปเตอร์ FC 5745

หมายเหตุ: สายเคเบิล SFP+ twinaxial copper มีตัวเชื่อมต่อที่ไม่เหมือนกับตัวเชื่อมต่อ AS/400 5250 ตัวเชื่อมต่อ CX4 หรือตัวเชื่อมต่อ 10 GBASE-T



รูปที่ 15. PCIe2 LP 2x10GbE SFP+ Copper 2x1GbE UTP Adapter

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

FC 5279: 74Y1986 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

74Y7010 (Twinax wrap plug)

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูรายละเอียดที่ “สายเคเบิล”

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

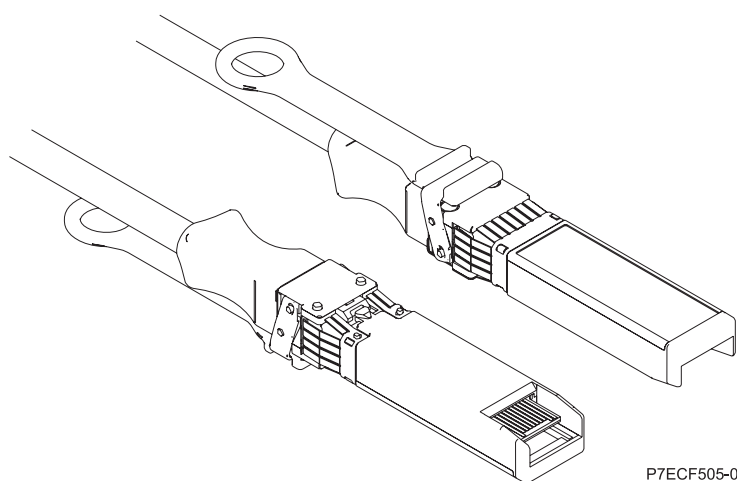
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อู่เทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่ รูปที่ 16 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะ มาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ ตารางที่ 29 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 16. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 29. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน สำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นกับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

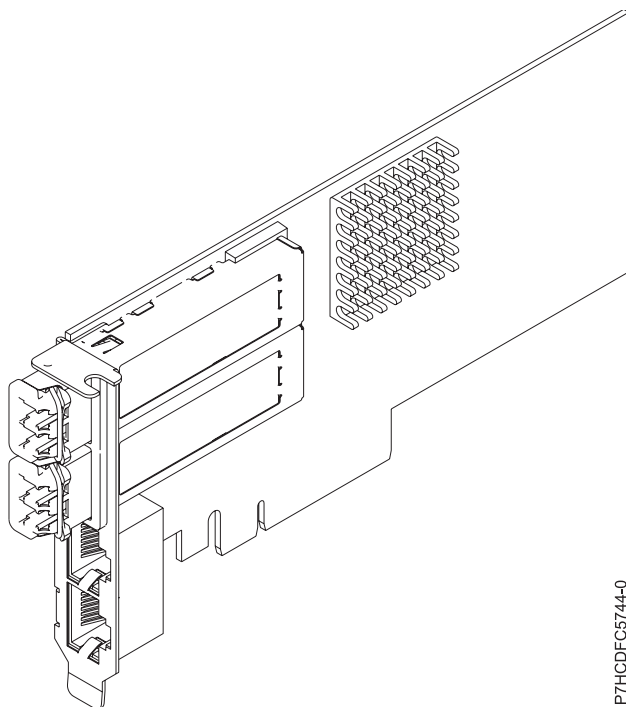
- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10GbE SR 2x1GbE UTP (FC 5280; CCIN 2B54)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5280

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10GbE SR 2x1GbE UTP เป็นอะแดปเตอร์ unified wire อีเทอร์เน็ต 4 พอร์ตแบบ low-profile PCI Express รุ่น 2 ที่มีอินเตอร์เฟซไฮสปีด PCI Express 2.0 อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น อะแดปเตอร์ขนาด 4 พอร์ตมี พอร์ตอีเทอร์เน็ต 10 Gb 2 พอร์ต และพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb 2 พอร์ต พอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) single root (SR) transceiver 2 พอร์ต จะใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย พอร์ต SFP+ (SR) แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราการส่งข้อมูล 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) และใช้สายเคเบิล SFP+ copper twinaxial ยาวถึง 5 เมตร (16.4 ฟุต) พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ต จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่อัตราการส่งข้อมูล 1 Gbps คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง รูปที่ 17 ในหน้า 91 แสดงอะแดปเตอร์ FC 5745



รูปที่ 17. อะแดปเตอร์ PCIe 2 LP 2x10GbE SR 2x1GbE UTP

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y1988 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ไม่ต้องใช้สายเคเบิล

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 1 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 1GbE TX (FC 5281; CCIN 5767)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณลักษณะ ของอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5281

อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 1GbE TX เป็นอะแดปเตอร์กิกะบิตอีเทอร์เน็ตแบบ low-profile, full duplex, พอร์ตคู่ ซึ่งสามารถตั้งค่าให้รับแต่ละพอร์ตที่อัตราข้อมูล 10, 100 หรือ 1000 Mbps อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายที่ใช้สายเคเบิล unshielded twisted pair (UTP) ที่มีความยาวสูงถึง 100 เมตร (328.08 ฟุต) อะแดปเตอร์สนับสนุนความสามารถของ AIX Network Installation Management (NIM) รวมทั้งสอดคล้องตามมาตรฐาน IEEE 802.3ab 1000Base-T และสนับสนุน jumbo frames เมื่อรันที่ความเร็ว 1000 Mbps

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดการใช้งานตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- สนับสนุนการทำงานพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe ยกเว้น x1
- สนับสนุนคุณสมบัติ auto-negotiation ในแบบ full-duplex เท่านั้น
- สนับสนุน integrated media-access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน IEEE 802.3ad (โปรโตคอลควบคุมจตุรรวมลิงก์)
- สนับสนุน IEEE 802.1Q VLANs
- สนับสนุนการควบคุมโพลี IEEE 802.3 z, ab, u, x
- สนับสนุน IEEE 802.1p
- สนับสนุน IEEE 802.3ab สำหรับ TX
- สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สนับสนุนระดับอินเทอร์รัพต์ INTA และ MSI
- ใ้รับรองฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Network Controller (MAC) Intel 82571EB
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

46K6601 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM
สถาปัตยกรรมบัส I/O

- สอดคล้องกับ PCI Express V1.0a
- บัสที่มีความกว้าง x4 แถว PCI Express ใช้งานได้ในสล็อต x4, x8, x16
- ความเร็วบัส (x4, อัตราเข้ารหัส) ทิศทางเดียว 10 Gbps, สองทิศทาง 20 Gbps

บัสมาสเตอร์

ใช่

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์

PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ขนาดอะแดปเตอร์

PCIe short form

ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

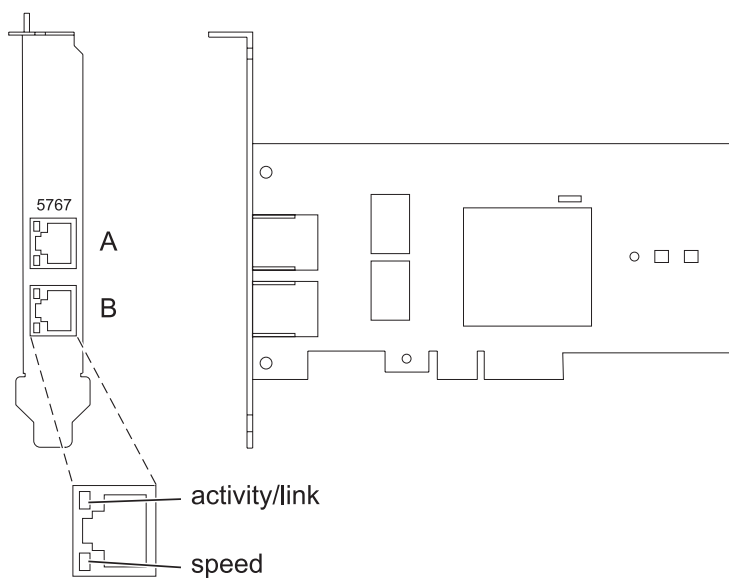
- พอร์ต RJ-45 2 พอร์ต
- ไฟสถานะอะแดปเตอร์ LED 2 ตัวต่อพอร์ตสำหรับกิจกรรมลิงก์และความเร็ว

สายเคเบิล

ลูกค้าเป็นผู้จัดหาสายเคเบิล เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ให้ใช้สายเคเบิลที่สอดคล้องตามมาตรฐาน Cat 5e หรือสูงกว่า

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์ ไฟสัญญาณ LEDs มองเห็นได้ผ่านทางแท่นยึด อะแดปเตอร์ 2-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express แสดงตำแหน่งของ LEDs ตารางที่ 30 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 18. อะแดปเตอร์ 2-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express

ตารางที่ 30. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
กิจกรรม/ลิงก์	เขียว	ลิงก์ทำงาน
	ดับ	ไม่มีลิงก์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิกรูเรชันไม่ตรงกัน
	กะพริบ	กิจกรรมข้อมูล

ตารางที่ 30. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย (ต่อ)

LED	ไฟ	คำอธิบาย
ความเร็ว	ดับ	10 Mbps
	เขียว	100 Mbps
	ส้ม	1000 Mbps

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3, เทคโนโลยีระดับ 12 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 97 สำหรับวิธีการ

หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” สำหรับวิธีการ

ถ้าคุณมีอะแดปเตอร์ตัวใดตัวหนึ่ง ติดตั้งไว้แล้วและกำลังทำงานกับระบบปฏิบัติการ AIX ของคุณและคุณกำลังเตรียมติดตั้งอะแดปเตอร์เพิ่มเติม ไดรเวอร์อุปกรณ์ จะถูกติดตั้งไว้แล้วและคุณไม่ต้องติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์อีกครั้ง

การตรวจสอบข้อกำหนดของฮาร์ดแวร์

อะแดปเตอร์ต้องใช้ฮาร์ดแวร์ต่อไปนี้:

- wrap plug สำหรับตัวเชื่อมต่อ RJ-45 ถ้าคุณกำลังรันแพ็คเกจ การวินิจฉัยทั้งหมด
- สายเคเบิล Cat 5e (หรือสูงกว่า) UTP สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงเครือข่าย 1000 Mbps
- สายเคเบิล Cat 5 หรือ Cat 3 UTP สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงเครือข่าย 100 Mbps หรือ 10 Mbps

ข้อจำกัด: สายเคเบิลมีความยาวได้ไม่เกิน 100 เมตร (รวมถึงสายต่อ) จากอะแดปเตอร์ถึงโวลต์สวิทช์

การตรวจสอบข้อกำหนดของซอฟต์แวร์

คุณสามารถใช้อะแดปเตอร์ในระบบปฏิบัติการที่ปรากฏใน “ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน” ในหน้า 95

การรวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- เอกสารคู่มือของยูนิตรบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI
- ไขควงปากแบน
- CD ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX ซึ่งมีไดรเวอร์อุปกรณ์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์ อุปกรณ์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์ อุปกรณ์ไดรเวอร์อุปกรณ์ถูกจัดเตรียมไว้สำหรับ ระบบปฏิบัติการ AIX 5L บน CD ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ยูนิตรบบเป็นผู้ใช้ root
2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีดี) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึก
หากระบบของคุณ ไม่มีไดรฟ์ CD-ROM โปรดดูที่เอกสารคู่มือระบบของคุณสำหรับการดำเนินการติดตั้ง Network Installation Management (NIM)
3. พิมพ์คำสั่งวิธีสวิต System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: `smit devinst`
4. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **INPUT device / directory for software**
5. พิมพ์ชื่อของอุปกรณ์อินพุตที่คุณกำลังใช้ หรือกด F4 เพื่อเลือกอุปกรณ์อินพุตจากรายการ

6. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่ชื่อพจน์ SOFTWARE to install
7. กด F4 เพื่อเลือกรายการ
8. พิมพ์ / เพื่อแสดงหน้าต่าง Find
9. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์ devices.pciex.14104003
10. กด Enter ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้
11. กด F7 เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ไฮไลต์
12. กด Enter หน้าต่าง INSTALL ADDITIONAL DEVICE SOFTWARE จะปรากฏขึ้น ฟิลด์ entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
13. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง ARE YOU SURE จะปรากฏขึ้น
14. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง COMMAND STATUS จะปรากฏขึ้น
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้ง และการกำหนดคอนฟิกกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK เลื่อนไปยังส่วนท้ายของเพจ และค้นหาข้อสรุปการติดตั้ง
 - เมื่อการติดตั้งสำเร็จ ข้อความ SUCCESS จะปรากฏขึ้นในคอลัมน์ Result ของข้อสรุปการติดตั้งที่ส่วนท้ายของเพจ
15. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
16. กด F10 เพื่อออกจาก SMIT

ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ AIX

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ามีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์แล้วหรือไม่ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
 2. พิมพ์ `lspp -l devices.pciex.14104003.rte` และกด Enter
- หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้แล้ว ตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่จะแสดงขึ้น

ตารางที่ 31. ชุดไฟล์ไดรเวอร์อุปกรณ์อะแดปเตอร์ระดับ และสถานะ

ชุดไฟล์	ระดับ	สถานะ	คำอธิบาย
พาท: /usr/lib/objrepos devices.pciex.14104003.rte	5.x.0.0	COMMITTED	PCIe LP 2-Port 1GbE TX

3. ยืนยันว่ามีการติดตั้งชุดไฟล์ devices.pciex.14104003.rte แล้ว หากไม่มีข้อมูลแสดงขึ้นในหน้าต่างให้ติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้ง อะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังใน การถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์จนกว่าคุณ พร้อมทั้งจะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิจารณาสล็อต PCIe ที่จะใช้ต่ออะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์นี้มีตัวเชื่อมต่อ x4 PCIe และสามารถต่อกับสล็อต x4, x8, หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ สล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ

2. ติดตั้งอะแดปเตอร์โดยใช้คำแนะนำในคู่มือเซอร์วิสยูนิตรระบบ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ 4X InfiniBand QDR PCIe2 LP 2 พอร์ต (FC 5283; CCIN 58E2)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5283

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ 4X IB QDR PCIe2 LP 2 พอร์ต เป็นอะแดปเตอร์ 4X InfiniBand QDR รุ่นที่ 2 ที่มีการเชื่อมต่อความเร็วสูง กับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์ InfiniBand อื่น

แต่ละพอร์ตได้รับการแบ่งส่วนสูงสุดถึง 40 Gb

FC 5283 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile และต้องการสล็อตแบบ low-profile รุ่นที่ 2 ที่ว่าง

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y2987 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe x8

ข้อกำหนดสล็อต

ต้องการสล็อตแบบ low-profile ที่ว่าง

สายเคเบิล

ไม่ต้องใช้สายเคเบิล

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX:
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า
- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server 10, Service Pack 3 หรือใหม่กว่า
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM



การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe



การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe



ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10GbE SR (FC 5284; CCIN 5287)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5284

ภาพรวม

ทั้ง FC 5284 และ FC 5287 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC 5284 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile และ FC 5287 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10GbE SR เป็นอะแดปเตอร์ generation-2 PCIe แบบสั้น Low Profile ที่มีประสิทธิภาพสูง อะแดปเตอร์นี้มีพอร์ตต่อเทอร์เน็ตขนาด 10-Gb 2 พอร์ตที่สามารถตั้งค่าเพื่อรันที่ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) พอร์ต

อีเทอร์เน็ตแต่ละพอร์ต สามารถเชื่อมต่อได้โดยใช้ตัวเชื่อมต่อขนาดเล็ก (LC) ตัวเชื่อมต่อชนิด duplex บนสายเคเบิลไฟเบอร์ a multi-mode fiber (MMF) 850 nm ยาวถึง 300 เมตร (984.25 ฟุต) อะแดปเตอร์สอดคล้องกับข้อกำหนดคุณลักษณะ IEEE, 802.3ae 10GBASE-SR สำหรับการส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y3242 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x8 (low-profile) หนึ่งสล็อต

สายเคเบิล

สายเคเบิลไฟเบอร์ MMF 850 nm เชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ LC duplex-type

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

Low-profile

จำนวนสูงสุด

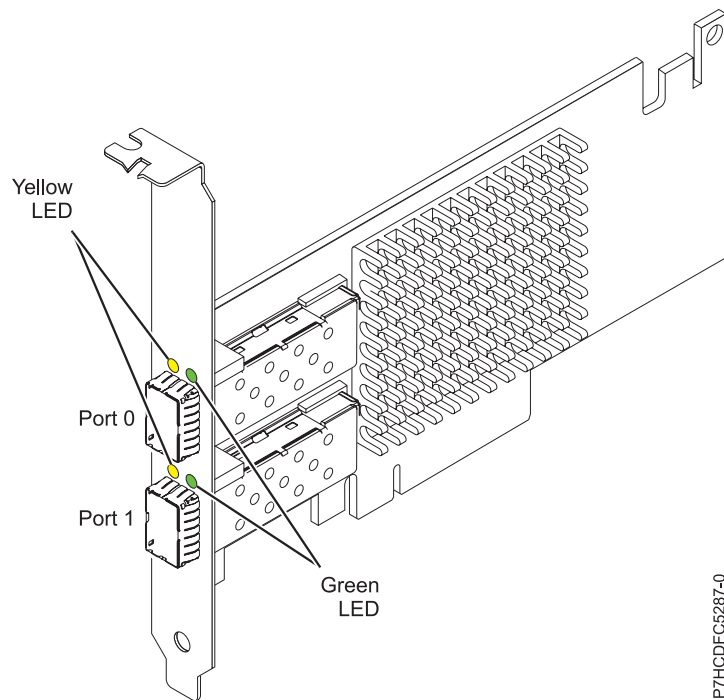
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

- PCIe x8 Generation 2
- MSI-X และสนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของขาแบบเดิม
- 10GBASE-SR short-reach optics
- IEEE 802.3ae (10 GbE)
- IEEE 802.1p priority และ 802.1Q VLAN tagging
- IEEE 802.3x flow control
- Link aggregation, สอดคล้องกับมาตรฐาน 802.3ad 802.3
- IEEE 802.3ad load-balancing และ failover
- Ether II and 802.3 encapsulated frames
- MAC address หลายแอดเดรสต่ออินเทอร์เฟซ

- เฟรมแบบ Jumbo สูงถึง 9.6 Kbytes
- TCP checksum offload สำหรับ IPv4
- TCP segmentation Offload (TSO) สำหรับ IPv4
- UDP checksum offload สำหรับ IPv4
- ปรับขนาดของฝั่งรับได้ (Receive side scaling) และสามารถทำ packet steering
- การกรองแพ็กเก็ตเพื่ออัตราสายและป้องกันการโจมตี

รูปที่ 19 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 19. PCIe 2 LP 2-port 10GbE SR

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการของอะแดปเตอร์ โดยคุณจะสามารถเห็นไฟสัญญาณนี้ผ่านทางแท่นยึดของอะแดปเตอร์ รูปที่ 19 แสดงตำแหน่งของ LED ตารางที่ 32 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น

ตารางที่ 32. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
กิจกรรม/ลิงก์	เขียว	ลิงก์ทำงาน
	ดับ	ไม่มีลิงก์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิกูเรชันไม่ตรงกัน
	กะพริบ	กิจกรรมข้อมูล

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3, เทคโนโลยีระดับ 12 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - การสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.0.11 ที่มี Fix Pack 24 และ Service Pack 1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 4X InfiniBand QDR (FC 5285; CCIN 58E2)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5285

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 4X IB QDR เป็นอะแดปเตอร์ QDR generation-2 4X InfiniBand QDR ที่มีการเชื่อมต่อความเร็วสูงกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์ InfiniBand อื่น

แต่ละพอร์ตได้รับการแบ่งส่วนสูงสุดถึง 40 Gb

FC 5285 มี high-profile tailstock และต้องการสล็อต generation-2 ที่มีความสูงเต็ม

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y2987 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ไม่ต้องใช้สายเคเบิล

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 10 หรือที่ตามมาภายหลัง

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM

➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe

➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE SR (FC 5287; CCIN 5287)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5287

ภาพรวม

ทั้ง FC 5284 และ FC 5287 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC 5284 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile และ FC 5287 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE SR เป็นอะแดปเตอร์ PCIe รุ่นที่ 2 ประสิทธิภาพสูงแบบสั้น และความสูงปกติ อะแดปเตอร์นี้มีพอร์ตอีเทอร์เน็ตขนาด 10-Gb 2 พอร์ตที่สามารถตั้งค่าเพื่อรันที่ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) พอร์ตอีเทอร์เน็ตแต่ละพอร์ตสามารถเชื่อมต่อได้โดยใช้ตัวเชื่อมต่อขนาดเล็ก (LC) ตัวเชื่อมต่อชนิด duplex บนสายเคเบิลไฟเบอร์ a multi-mode fiber (MMF) 850 nm ยาวถึง 300 เมตร (984.25 ฟุต) อะแดปเตอร์สอดคล้องกับข้อกำหนดคุณลักษณะ IEEE, 802.3ae 10GBASE-SR สำหรับการส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y3457 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2, x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x8, generation-2 หนึ่งสล็อต

สายเคเบิล

สายเคเบิลไฟเบอร์ MMF 850 nm เชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ LC duplex-type

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

Low-profile

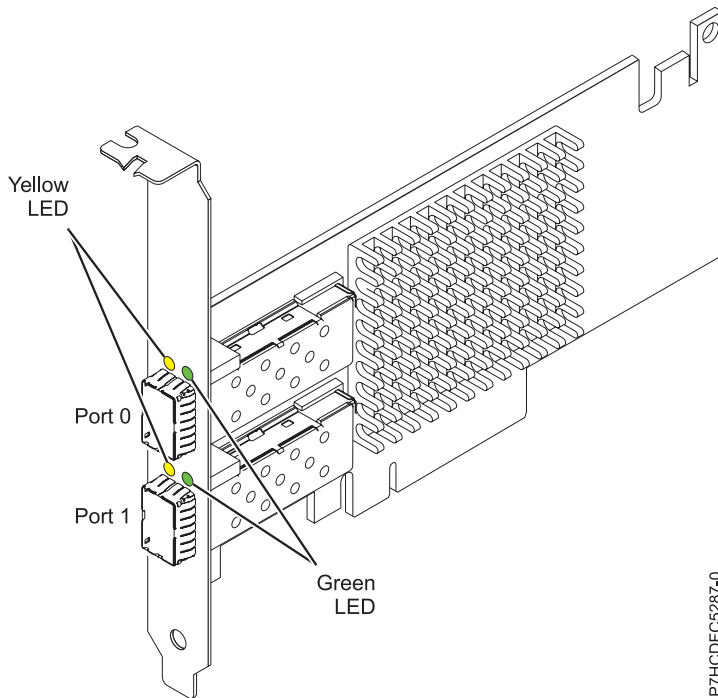
จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

- PCIe x8 Generation 2
- MSI-X และสนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของขาแบบเดิม
- 10GBASE-SR short-reach optics
- IEEE 802.3ae (10 GbE)
- IEEE 802.1p priority และ 802.1Q VLAN tagging
- IEEE 802.3x flow control
- Link aggregation, สอดคล้องกับมาตรฐาน 802.3ad 802.3
- IEEE 802.3ad load-balancing และ failover
- Ether II and 802.3 encapsulated frames
- MAC address หลายแอดเดรสต่ออินเทอร์เฟซ
- เฟรมแบบ Jumbo สูงถึง 9.6 Kbytes
- TCP checksum offload สำหรับ IPv4
- TCP segmentation Offload (TSO) สำหรับ IPv4
- UDP checksum offload สำหรับ IPv4
- ปรับขนาดของฝั่งรับได้ (Receive side scaling) และสามารถทำ packet steering
- การกรองแพ็กเก็ตอัตราสายและป้องกันการโจมตี

รูปที่ 20 ในหน้า 106 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 20. อะแดปเตอร์ PCIe 2.0 2-port 10 GbE SR

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการดำเนินการของอะแดปเตอร์ โดยคุณจะสามารถเห็นไฟสัญญาณนี้ผ่านทางแท่นยึดของอะแดปเตอร์รูปที่ 20 แสดงตำแหน่งของ LED ตารางที่ 33 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น

ตารางที่ 33. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
สีเขียว (กิจกรรม)	เปิด (คงที่)	ลิงก์อัป
	ดับ	ลิงก์ดาวน์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิกูเรชันไม่ตรงกัน
สีเหลือง (ลิงก์)	กระพริบ	กิจกรรมบนลิงก์อีเทอร์เน็ต
	ดับ	ไม่มีกิจกรรมบนลิงก์อีเทอร์เน็ต

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 และ Service Pack 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-06 และ Service Pack 3 หรือสูงกว่า

- AIX เวอร์ชัน 5.3 ที่มีระดับเทคโนโลยี 5300-12 และ Service Pack 4 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux.
 - SUSE Linux Enterprise Server.
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- VIOS
 - การสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.0.11 ที่มี Fix Pack 24 และ Service Pack 1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC 5289; CCIN 57D4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5289

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 เป็นอะแดปเตอร์ 2-port EIA-232 ที่มีการสื่อสารแบบอะซิงโครนัสแบบอนุกรม PCI Express (PCIe) ซึ่งสามารถติดตั้งได้ในสล็อต PCIe อะแดปเตอร์มีความสูงเต็มและอ้างอิงตามอินเตอร์เฟสสโตน PCIe 1.1 ฟังก์ชันพอร์ตบนบานไม่ถูกใช้บน อะแดปเตอร์นี้

แขนแนล Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART) ทั้งสองแขนแนลมีการส่งสัญญาณ receiver-transmitter 128 บิต, first-in first-out (FIFO), full modem-control และอินเตอร์รัปต์ไฮสแตนด์มาตรฐาน หากอินเตอร์รัปต์ UART จากในสองอินเตอร์รัปต์แอคทีฟ ดังนั้น ไฮสแตนด์สามารถถูกอินเตอร์รัปต์จากอินเตอร์รัปต์ PCI เดียว อะแดปเตอร์แบบสองพอร์ตจัดเตรียมพอร์ตอีเทอร์เน็ต RJ45 ซึ่งเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ DB-9

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระป๋องที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y4084 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 1.1

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับลำดับความสำคัญของสล็อต โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ
สายเคเบิล

สายเคเบิล Cat 5 unshielded twisted-pair

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวาง
ตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับ ระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX:
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-01 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-07 หรือใหม่กว่า
 - AIX 5.3 ที่มีระดับเทคโนโลยี 5300-12 และ Service Pack 5 หรือใหม่กว่า
- Linux:
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP1 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 10 SP4 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.7 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-port Async EIA-232 (FC 5290; CCIN 57D4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5290

ภาพรวม

ทั้ง FC 5289 และ 5290 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC 5289 เป็นอะแดปเตอร์แบบความสูงเต็ม และ FC 5290 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile

FC 5289 และ FC 5290 เป็นอะแดปเตอร์ 2-port EIA-232 asynchronous serial communications PCI Express (PCIe) ที่สามารถติดตั้งในสล็อต PCIe อะแดปเตอร์จะเป็นไปตาม อินเทอร์เน็ตเฟสส์ไฮสปีด PCIe 1.1 ฟังก์ชันพอร์ตขนานไม่ถูกใช้งานบนอะแดปเตอร์เหล่านี้

แขนแนล universal asynchronous receiver/transmitter (UART) ทั้งสองแขนแนลมีการส่งสัญญาณ receiver-transmitter 128 ไบต์, first-in first-out (FIFO), full modem-control และอินเทอร์รัปต์ไฮสปีดมาตรฐาน ถ้าอินเทอร์รัปต์ UART จากใน 2 อินเทอร์รัปต์แอคทีฟ ภาสามารถถูกอินเทอร์รัปต์โดยใช้อินเทอร์รัปต์ PCI เดียว อะแดปเตอร์แบบสองพอร์ตจัดเตรียมพอร์ตอีเทอร์เน็ต RJ45 ซึ่งเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ DB-9

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y4085 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 1.1

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิล Cat 5 unshielded twisted-pair

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX:
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 2, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3, เทคโนโลยีระดับ 12 หรือใหม่กว่า
- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.7 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 4 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBMi:
 - IBMi เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 1 O-Gb FCoE 2-port (FC 5708 CCIN 2B3B)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการและบันทึกการติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5708

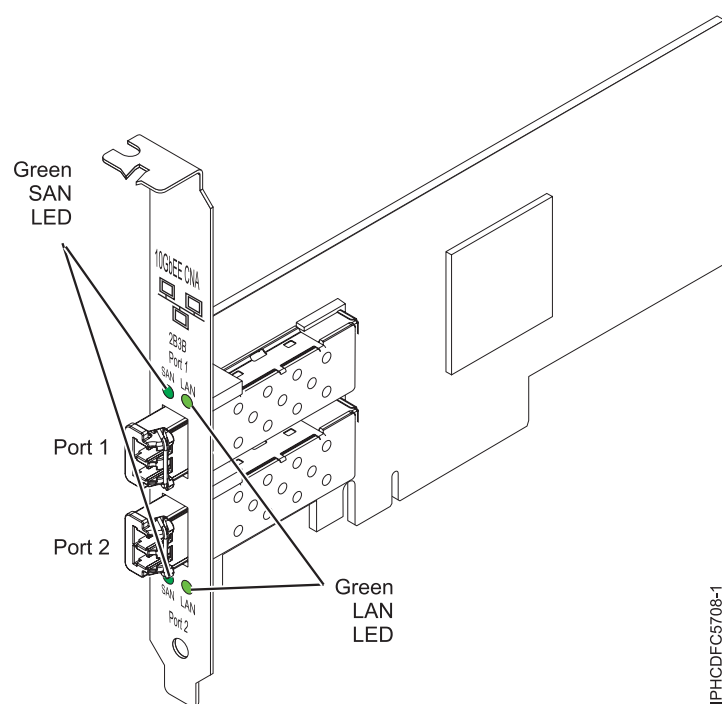
ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCI Express นี้ มีโค้ดคุณลักษณะ 2 โค้ดที่เชื่อมโยงกัน:

- FC 5270: อะแดปเตอร์ PCIe LP 10-Gb FCoE 2-port เป็นอะแดปเตอร์ที่มีโปรไฟล์ต่ำ
- FC 5708: อะแดปเตอร์ PCIe 10-Gb FCoE 2-port เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

อะแดปเตอร์ PCIe 10 Gb FCoE 2-port เป็นอะแดปเตอร์ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง ครอบคลุมอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์สนับสนุนระบบเครือข่ายข้อมูลและการจราจร หน่วยจัดเก็บบนเครือข่ายบนอะแดปเตอร์ I/O เดียว โดยใช้ Enhanced Ethernet และ Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ทั้ง FCoE และฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเทอร์เฟซเครือข่าย (NIC) สามารถใช้งานได้นับทั้งสองพอร์ตในเวลาเดียวกัน การใช้ FCoE ต้องการสวิตช์ Convergence Enhanced Ethernet (CEE)

รูปภาพ ต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์ LEDs และตัวเชื่อมต่อ



รูปที่ 21. อะแดปเตอร์ PCIe 10 Gb FCoE 2-port

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์

ตารางที่ 34. ไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

SAN LED สีเขียว	LAN LED สีเขียว	Activity
ดับ	ดับ	ปิด เครื่อง
กระพริบช้า (แบบเดียว)	กระพริบช้า (แบบเดียว)	เปิดเครื่อง ไม่มีลิงก์
สว่าง	สว่าง	สร้างลิงก์ ไม่มีกิจกรรม

ตารางที่ 34. ไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์ (ต่อ)

SAN LED สีเขียว	LAN LED สีเขียว	Activity
สว่าง	กะพริบ	สร้างลิงก์ กิจกรรม การส่ง/การรับ (TX/RX) LAN อย่างเดียว
กะพริบ	สว่าง	สร้างลิงก์ กิจกรรม TX/RX SAN อย่างเดียว
กะพริบ	กะพริบ	สร้างลิงก์ กิจกรรม TX/RX LAN และ SAN
กะพริบช้า (สลับไปมา)	กะพริบช้า (สลับไปมา)	Beaconing

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

46K8088 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

หมายเหตุ: wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด แต่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCI Express x8 generation-1 และ x4 generation-2

PCI Express (PCIe) Base และ Card Electromechanical (CEM) 2.0

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ตัวเชื่อมต่อ

LC เส้นใยนำแสงแบบมัลติโหมด

SFP+ (small form-factor pluggable) ที่มี SR optics

แรงดันไฟ

3.3 V และ 12-V

Form factor

สั้น โปรไฟล์ต่ำ พร้อมแผ่นยึดขนาดมาตรฐาน

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะต่อไปนี้:

- OM1
 - Multimode 62.5/125 micron fiber
 - แบนด์วิดท์ 200 MHz x km
 - ระยะสายเคเบิลสูงสุด 1 คือ 33 m (108 ft)

- OM2
 - Multimode 50/125 micron fiber
 - แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
 - ระยะสายเคเบิลสูงสุดคือ 82 m (269 ft)
- OM3
 - Multimode 50/125 micron fiber
 - แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
 - ระยะสายเคเบิลสูงสุดคือ 300 m (984 ft)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่จะต้องมียัง ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3, เทคโนโลยีระดับ 12 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - การสนับสนุนสำหรับคุณลักษณะนี้กับ IBM i ต้องการ VIOS 2.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i 7.1 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - การสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.0.12-FP24 SP02 หรือใหม่กว่า

การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ FCoE โดยใช้ hot swap

เมื่อ hot swapping อะแดปเตอร์ FCoE โปรดระวังว่าซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ ของอุปกรณ์หน่วยเก็บอาจมีอุปกรณ์เพิ่มเติมที่ต้อง เอาออกก่อน โปรดดูเอกสารคู่มือของอุปกรณ์หน่วยเก็บเฉพาะสำหรับข้อมูล เกี่ยวกับวิธีการเอาอุปกรณ์เพิ่มเติมเหล่านี้ออก อะแดปเตอร์จะมีชื่อพอร์ตที่เป็นสากล (WWPN) เฉพาะ เมื่อใช้ฟังก์ชัน Fibre Channel โปรดตรวจสอบการจัดโซน และการกำหนด LUN เพื่อให้แน่ใจว่า ฟังก์ชัน Fibre Channel ทำงานได้ตามที่คาดไว้

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ 4-Port 10/100/1000 Base-TX PCI Express (FC 5717; CCIN 5717)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดและข้อมูลจำเพาะ ของอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5717

อะแดปเตอร์ 4-Port 10/100/1000 Base-TX PCI Express เป็นอะแดปเตอร์กิกะบิตอีเทอร์เน็ต PCI Express (PCIe) แบบ full duplex, ที่มี 4 พอร์ตที่สามารถกำหนดค่าเพื่อรันแต่ละพอร์ต ที่อัตราข้อมูล 1000, 100 หรือ 10 Mbps อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับระบบ ผ่านบัส PCIe และเชื่อมต่อกับเครือข่ายโดยใช้สายเคเบิล 4-pair CAT-5 Unshielded Twisted Pair (UTP) สำหรับระยะทางถึง 100 เมตร รวมทั้งสอดคล้องตามมาตรฐาน IEEE 802.3ab 1000Base-T ส่วน 5717 ยังสนับสนุน jumbo frames เมื่อรันที่ความเร็ว 1000 Mbps

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ใช้การใช้งาน central processing unit (CPU) ลงอย่างชัดเจน
- ยอมให้ดำเนินงานแบบสี่พอร์ตในสล็อต x4, x8, x16 และแต่ละพอร์ตทำงานโดยไม่เกี่ยวข้องกับพอร์ตอื่น
- แต่ละพอร์ตทำงานโดยไม่เกี่ยวข้องกับพอร์ตอื่น
- Auto-negotiation, full-duplex (มี half-duplex สำหรับ 10/100)
- สนับสนุน media access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) และ Gigabit EtherChannel (GEC) เมื่อใช้กับสวิตช์ที่มีคุณสมบัติ
- สนับสนุน IEEE 802.3ad โพรโทคอลควบคุม จุลรวมลิงก์ เมื่อใช้กับสวิตช์ที่มีคุณสมบัติ
- สนับสนุนการควบคุมโฟลว์ IEEE 802.1Q VLANs, IEEE 802.3 (z, ab, u, x), IEEE 802.1p
- TCP checksum offload -- transmission control protocol (TCP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4
- TCP Segmentation Offload (TSO) / Large Send Offload (LSO)
- ความกว้างบัส x4 เลน; ใช้งานได้ในสล็อต x4, x8 หรือ x16
- ความเร็วบัส (x4, อัตราเข้ารหัส) ทิศทางเดียว 10 Gbps และสองทิศทาง 20 Gbps
- สนับสนุน EEPROM SPI และ EEPROM เดี่ยว
- Interrupt levels INTA และ MSI (ต้องมีการสนับสนุนระบบและซอฟต์แวร์สำหรับ MSI)
- IEEE 802.3ab
- ใบรับรองฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- ตัวเชื่อมต่อ RJ-45 สี่ตัว
- LEDs ในแต่ละพอร์ตแสดงความเร็วและ activity ลิงก์
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

46Y3512 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM
สถาปัตยกรรมบัส I/O

- สอดคล้องกับมาตรฐาน PCIe V1.0a
- บัสกว้าง x4 แถว PCIe ที่ใช้งานได้ในสล็อต x4, x8, x16
- ความเร็วบัส (x4, อัตราเข้ารหัส) ทิศทางเดียว 10 Gbps, สองทิศทาง 20 Gbps

บัสมาสเตอร์

ใช่

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ขนาดอะแดปเตอร์

PCIe short form

ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

- พอร์ต RJ-45 4 พอร์ต
- ไฟสถานะอะแดปเตอร์ LED 2 ตัวต่อพอร์ต สำหรับกิจกรรมลิงก์และความเร็ว

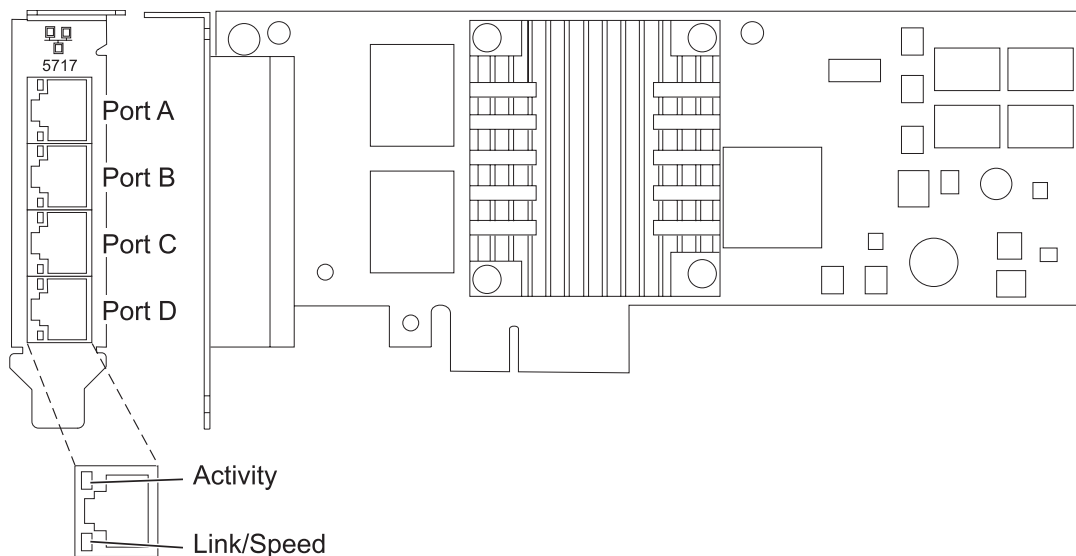
สายเคเบิล

ลูกค้าต้องจัดหาสายเคเบิลเอง เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ให้ใช้สายเคเบิลที่สอดคล้องตามมาตรฐานการเดินสายเคเบิล Cat 5e หรือสูงกว่า

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการดำเนินการของอะแดปเตอร์ โดยคุณจะสามารถเห็นไฟสัญญาณนี้ผ่านทางแท่นยึดของอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์ 4-Port 10/100/1000 Base-TX PCIe แสดงตำแหน่งของ LEDs ตารางที่ 35 ในหน้า 116 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์:



รูปที่ 22. อะแดปเตอร์ 4-Port 10/100/1000 Base-TX PCIe

ตารางที่ 35. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
กิจกรรม/ลิงก์	เขียว	ลิงก์ทำงาน
	ดับ	ไม่มีลิงก์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิกูเรชันไม่ตรงกัน
	กระพริบ	กิจกรรมข้อมูล
ความเร็ว	ดับ	10 Mbps
	เขียว	100 Mbps
	ส้ม	1000 Mbps

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่จะต้องมีย่อย ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับ ระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux

- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

ถ้าคุณกำลังใช้ AIX รีลีสอื่น ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารีลีสได้รับการสนับสนุนบนรีลีสดังกล่าวก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์โปรดติดต่อแผนกเซอร์วิสและซัพพอร์ตเพื่อขอความช่วยเหลือ

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 119 สำหรับวิธีการ

หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” ในหน้า 118 สำหรับวิธีการ

ถ้าคุณมีอะแดปเตอร์ตัวใดตัวหนึ่งติดตั้งไว้แล้ว และกำลังทำงานกับระบบปฏิบัติการ AIX ของคุณ และคุณกำลังเตรียมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์เพิ่มเติม ไดรเวอร์อุปกรณ์ จะถูกติดตั้งไว้แล้ว และคุณไม่จำเป็นต้องติดตั้ง ไดรเวอร์อุปกรณ์ใหม่

การตรวจสอบข้อกำหนดของฮาร์ดแวร์

อะแดปเตอร์ต้องใช้ฮาร์ดแวร์ต่อไปนี้:

- wrap plug สำหรับตัวเชื่อมต่อ RJ-45 หากคุณรันแพ็คเกจวินจียทั้งหมด
- สายเคเบิล Cat 5e (หรือสูงกว่า) UTP สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงเน็ตเวิร์ก 1000 Mbps
- สายเคเบิล Cat 5 หรือ Cat 3 UTP สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงเน็ตเวิร์ก 100 Mbps หรือ 10 Mbps

ข้อจำกัด: สายเคเบิลมีความยาวได้ไม่เกิน 100 เมตร (รวมถึงสายต่อ) จากอะแดปเตอร์ถึงโวลต์สวิทช์

การตรวจสอบข้อกำหนดของซอฟต์แวร์

คุณสามารถใช้อะแดปเตอร์ในระบบปฏิบัติการที่ปรากฏใน “ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน” ในหน้า 116

การรวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- เอกสารคู่มือของยูนิตรบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI

- ไขควงปากแบน
- CD ไตรเวอร์อุปกรณ์ AIX ซึ่งมี ไตรเวอร์อุปกรณ์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์ ไตรเวอร์อุปกรณ์นี้ให้มาสำหรับระบบปฏิบัติการ AIX 5L ใน AIX ซึ่งมี ไตรเวอร์อุปกรณ์

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ระบบเป็นผู้ใช้ root
2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีดี) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึก
หากระบบของคุณ ไม่มีไดรฟ์ CD-ROM โปรดดูที่เอกสารคู่มือระบบของคุณสำหรับการดำเนินการติดตั้ง Network Installation Management (NIM)
3. พิมพ์คำสั่งวิธีสวิต System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: `smit devinst`
4. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **INPUT device / directory for software**
5. พิมพ์ชื่อของอุปกรณ์อื่นที่คุณกำลังใช้ หรือกด F4 เพื่อเลือกอุปกรณ์อื่นจากรายการ
6. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **SOFTWARE to install**
7. กด F4 เพื่อเลือกรายการ
8. พิมพ์ / เพื่อแสดงหน้าต่าง Find
9. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์ `devices.pciex.14106803`
10. กด Enter ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์นี้
11. กด F7 เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์ ที่ไฮไลต์
12. กด Enter หน้าต่าง INSTALL ADDITIONAL DEVICE SOFTWARE จะปรากฏขึ้น ไฟล์ entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
13. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง ARE YOU SURE จะปรากฏขึ้น
14. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง COMMAND STATUS จะปรากฏขึ้น
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้ เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้ง และการกำหนดคอนฟิกกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK เลื่อนไปยังส่วนท้ายของเพจ และค้นหาข้อสรุปการติดตั้ง
 - เมื่อการติดตั้งสำเร็จ ข้อความ SUCCESS จะปรากฏขึ้นในคอลัมน์ Result ของข้อสรุปการติดตั้งที่ส่วนท้ายของเพจ
15. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
16. กด F10 เพื่อออกจาก SMIT

ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ AIX

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ามีการติดตั้งไตรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์แล้วหรือไม่ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
2. พิมพ์ `lspp -l devices.pciex.14106803.rte` และกด Enter
หากมีการติดตั้งไตรเวอร์อุปกรณ์ไว้แล้ว ตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่จะปรากฏขึ้น

ชุดไฟล์	ระดับ	สถานะ	คำอธิบาย
พาท: /usr/lib/objrepos devices.pciex.14106803.rte	5.x.0.0	COMMITTED	ซอฟต์แวร์ 4-Port 10/100/ 1000 Base-TX PCI Express

- ยืนยันว่ามีการติดตั้งชุดไฟล์ devices.pciex.14106803.rte แล้ว หากไม่มีข้อมูลปรากฏในหน้าต่างให้ติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้ง อะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังในการถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ จนกว่าคุณ พร้อมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

- พิจารณาสล็อต PCIe ที่จะใช้ต่ออะแดปเตอร์
อะแดปเตอร์นี้มีตัวเชื่อมต่อ x4 PCIe และสามารถต่อกับสล็อต x4, x8 หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับ สล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ
- ติดตั้งอะแดปเตอร์โดยใช้คำแนะนำในคู่มือบริการยูนิตรระบบ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งจำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

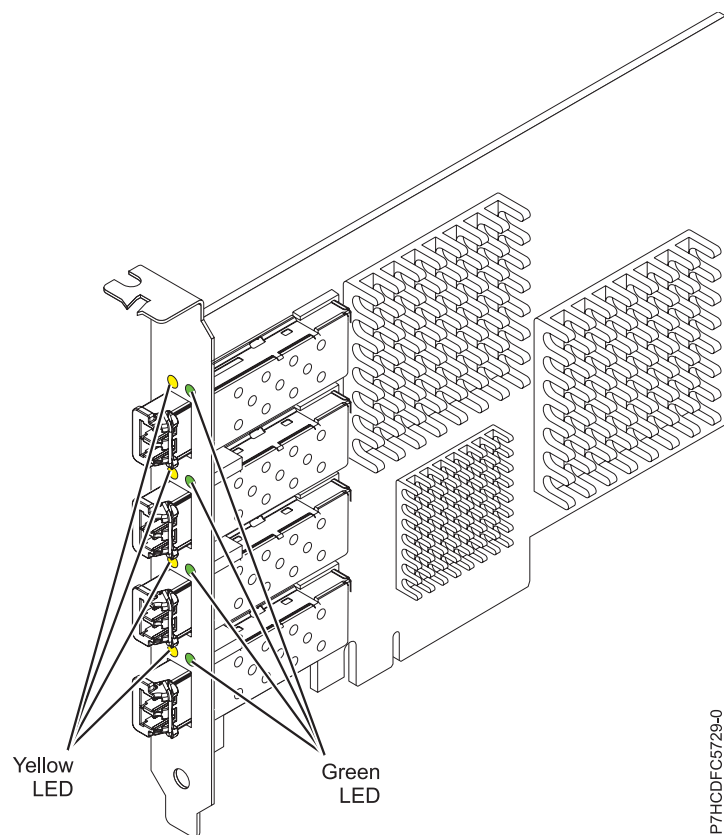
อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-Port 8 Gb Fibre Channel (FC 5729; CCIN 5729)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5729

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe2 FH 4-Port 8 Gb (FC 5729) เป็นอะแดปเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่อิงตาม Emulex LPe12004 PCIe Host Bus Adapter (HBA) FC 5729 เป็นอะแดปเตอร์ generation-2 และสนับสนุนบนระบบที่สนับสนุนอะแดปเตอร์ generation-2 อะแดปเตอร์มีพอร์ตไฟเบอร์แซนแนล 4 พอร์ต พอร์ตไฟเบอร์แซนแนล แต่ละพอร์ตมีความสามารถ initiator เดียวบนลิงก์ไฟเบอร์ พอร์ตมีตัวเชื่อมต่อชนิด LC และใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์ไฟเบอร์แซนแนลและทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2, 4 และ 8 Gbps อะแดปเตอร์จะสื่อสารกับสวิตช์ด้วยความเร็วสูงสุดที่สวิตช์สามารถใช้ได้โดยอัตโนมัติ LEDs บนแต่ละพอร์ตให้ข้อมูลสถานะและความเร็วการเชื่อมต่อ ของพอร์ต

รูปภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์ FC 5729



รูปที่ 23. อะแดปเตอร์ FC 5729

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

74Y3467 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

หมายเหตุ: wrap plug รวมอยู่ในการ์ด และยังสามารถซื้อได้จาก IBM
สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIExpress (PCIe) Base 2.0 และอินเทอร์เฟซบัส x8 PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x8 หรือ x16 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

อะแดปเตอร์ที่มีความยาวและความสูงเดิมที่มีเยนียัดขนาดมาตรฐาน
ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

อุปกรณ์ FC 2, 4 และ 8 gigabit

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล ใช้สายไฟเบอร์ออปติกแบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ตามข้อมูลจำเพาะต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน เฉพาะสายเคเบิล OM1 เท่านั้นที่สามารถเชื่อมต่อกับ สายเคเบิลอื่น OM1 เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ห้ามเชื่อมต่อสายเคเบิล OM2 กับ สายเคเบิล OM3 อย่างไรก็ตาม ถ้าสายเคเบิล OM2 เชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 จะใช้คุณสมบัติของสายเคเบิล OM2 ตลอดทั้ง ความยาวของสายเคเบิล

ตารางต่อไปนี้แสดงถึงชนิดของสายต่างๆ กันสามชนิดที่ความเร็วเชื่อมต่อต่างๆ กันสามความเร็ว

ตารางที่ 36. ความยาวของสายและความเร็วการเชื่อมต่อที่สนับสนุน

ชนิดสายเคเบิล	2.125 Gbps	4.25 Gbps	8.5 Gbps
OM3	0.5 เมตร – 500 เมตร	0.5 เมตร – 380 เมตร	0.5 เมตร – 150 เมตร
OM2	0.5 เมตร – 300 เมตร	0.5 เมตร – 150 เมตร	0.5 เมตร – 50 เมตร
OM1	0.5 เมตร – 150 เมตร	0.5 เมตร – 70 เมตร	0.5 เมตร – 21 เมตร

จำนวนสูงสุด

สำหรับข้อมูลการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์เฉพาะของระบบ ให้ดูที่หัวข้อการวางตำแหน่ง อะแดปเตอร์ PCI

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งจำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1
 - AIX 6.1

ไฟ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงาน ของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดงการทำงานของพอร์ต ตารางที่ 37 ในหน้า 122 สรุปสถานะของอัตราความเร็วการเชื่อมต่อ มีการหยุดเป็นเวลา 1 วินาทีเมื่อ LED ดับลงระหว่างแต่ละกลุ่มของการกระพริบเร็วๆ (2, 3 หรือ 4) โปรดสังเกต ลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 37. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
กระพริบช้าๆ	ดับ	ปกติ, ลิงก์ไม่แอ็คทีฟหรือยังไม่ได้สตาร์ท
สว่าง	กระพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 2 Gbps - ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps - ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 4 ครั้ง	อัตราลิงก์ 8 Gbps - ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ

สภาวะ Power-on self test (POST) และผลลัพธ์จะถูกสรุปใน ตารางที่ 38 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา ปฏิบัติตามคำแนะนำการดำเนินการสำหรับแต่ละสภาวะ

ตารางที่ 38. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
ดับ	ดับ	Wake-up ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	Perform the AIX or IBM i operating system diagnostics.
ดับ	สว่าง	POST ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	Perform the AIX or IBM i operating system diagnostics.
ดับ	กระพริบช้าๆ	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)	Perform the AIX or IBM i operating system diagnostics.
ดับ	กระพริบเร็วๆ	POST ล้มเหลว	Perform the AIX or IBM i operating system diagnostics.
ดับ	กะพริบ	กระบวนการ post กำลังทำงาน	ไม่มี
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	Perform the AIX or IBM i operating system diagnostics.
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	Perform the AIX or IBM i operating system diagnostics.
กระพริบช้าๆ	กระพริบช้าๆ	การดาวน์โหลดออฟไลน์	ไม่มี
กระพริบช้าๆ	กระพริบเร็วๆ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด รอกการรีสตาร์ท	ไม่มี
กระพริบช้าๆ	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ	ไม่มี

เปลี่ยนอะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนลโดยใช้ hot swap

เมื่อทำการเปลี่ยนแบบอะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนลโดยใช้วิธี hot swap โปรดทราบว่าซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูลอาจมีอุปกรณ์เพิ่มเติม (เช่น อุปกรณ์ dar ที่เชื่อมโยงกับ FASiT หรือ DS4800) ที่ต้องถอดออกสำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเอาอุปกรณ์เหล่านี้ออก โปรดดูจากเอกสารของอุปกรณ์นั้นๆ

อะแดปเตอร์จะมีชื่อพอร์ตที่เป็นสากล (WWPN) เฉพาะ ตรวจสอบการจัดโซนและการกำหนด LUN เพื่อให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์ใหม่จะทำงานได้อย่างที่ควรจะเป็น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

 เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM

- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

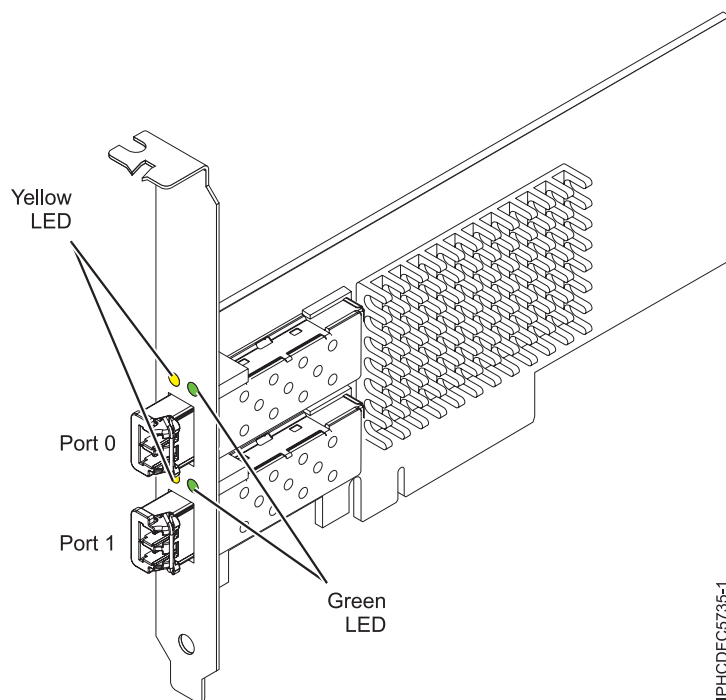
8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel Adapter (FC 5735; CCIN 577D)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดคุณลักษณะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5735

ภาพรวม

8 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel Adapter เป็นอะแดปเตอร์ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูงแบบอิง Emulex LPe12002 PCIe Host Bus Adapter (HBA) แต่ละพอร์ตสามารถใช้เป็น single initiator ในการเชื่อมต่อไฟเบอร์โดยใช้ตัวเชื่อมต่อชนิด LC และใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์แบบไฟเบอร์แกนแนลและทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2.4 และ 8 Gbps อะแดปเตอร์จะสื่อสารกับสวิตช์ด้วยความเร็วสูงสุดที่สวิตช์สามารถใช้ได้โดยอัตโนมัติ LED บนแต่ละพอร์ตแสดงข้อมูลสถานะและความเร็วการเชื่อมต่อของแต่ละพอร์ต

ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์:



รูปที่ 24. อะแดปเตอร์ 5735

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

10N9824 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

หมายเหตุ: wrap plug รวมอยู่ในการ์ด และยังสามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCI Express (PCIe) Base และ Card Electromechanical (CEM) 2.0

อินเตอร์เฟซบัส x8 PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x8 หรือ x16 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น โปรไฟล์ต่ำ พร้อมแผ่นยึดขนาดมาตรฐาน

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

2, 4, 8 Gigabit

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล ใช้สายไฟเบอร์ออปติกแบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ตามข้อมูลจำเพาะต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดแกนมีความแตกต่างกัน สาย OM1 จะสามารถเชื่อมต่อได้กับสาย OM1 เท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่ควรใช้สาย OM2 เชื่อมต่อกับสาย OM3 อย่างไรก็ตาม ถ้ามีสาย OM2 ที่เชื่อมต่ออยู่กับสาย OM3 คุณสมบัติของสายตลอดความยาวจะเป็นไปตามสาย OM2

ตารางต่อไปนี้แสดงถึงชนิดของสายต่างๆ กันสามชนิดที่ความเร็วเชื่อมต่อต่างๆ กันสามความเร็ว

ตารางที่ 39. ความยาวของสายและความเร็วการเชื่อมต่อที่สนับสนุน

ชนิดสายเคเบิล	2.125 Gbps	4.25 Gbps	8.5 Gbps
OM3	0.5 เมตร – 500 เมตร	0.5 เมตร – 380 เมตร	0.5 เมตร – 150 เมตร
OM2	0.5 เมตร – 300 เมตร	0.5 เมตร – 150 เมตร	0.5 เมตร – 50 เมตร
OM1	0.5 เมตร – 150 เมตร	0.5 เมตร – 70 เมตร	0.5 เมตร – 21 เมตร

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 6.1 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 1 หรือใหม่กว่า (ที่มีแพ็คเกจอัปเดต)
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ไฟ LED ของอะแดปเตอร์

LED สีเขียวและสีเหลือง จะมองเห็นได้ผ่านช่องเปิดของแท่นยึดอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงานของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดงการทำงานของพอร์ต ตารางที่ 40 สรุปสถานะของอัตราความเร็วการเชื่อมต่อ มีการหยุดเป็นเวลา 1 วินาทีเมื่อ LED ดับลงระหว่างแต่ละกลุ่มของการกระพริบเร็ว (2, 3 หรือ 4) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่งเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 40. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
กระพริบช้า	ดับ	ปกติ, ลิงก์ไม่แอคทีฟหรือยังไม่ได้สตาร์ท
สว่าง	กระพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 2 Gbps - ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps - ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 4 ครั้ง	อัตราลิงก์ 8 Gbps - ปกติ ลิงก์แอคทีฟ

สถานะ Power-on self test (POST) และผลลัพธ์จะถูกสรุปใน ตารางที่ 41 ในหน้า 126 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา ปฏิบัติตามคำแนะนำการดำเนินการสำหรับแต่ละสถานะ

ตารางที่ 41. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
ดับ	ดับ	Wake-up ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
ดับ	สว่าง	POST ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
ดับ	กะพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
ดับ	กะพริบเร็ว	POST ล้มเหลว	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
ดับ	กะพริบ	กระบวนการ post กำลังทำงาน	ไม่มี
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
กะพริบช้า	กะพริบช้า	การดาวน์โหลดออฟไลน์	ไม่มี
กะพริบช้า	กะพริบเร็ว	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การรีสตาร์ท	ไม่มี
กะพริบช้า	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ	ไม่มี

เปลี่ยนอะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนลโดยใช้ hot swap

เมื่อทำการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนลขณะระบบกำลังทำงานอยู่ พึงระลึกว่าซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลนั้นอาจจำเป็นต้องเอาอุปกรณ์เพิ่มเติมบางตัว (เช่น อุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับ FAS:t หรือ DS4800) ออกเสียก่อน สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเอาอุปกรณ์เหล่านี้ออก โปรดดูจากเอกสารของอุปกรณ์นั้นๆ

อะแดปเตอร์ใหม่จะมีชื่อพอร์ตสากล (worldwide port name - WWPN) เฉพาะตัว โปรดตรวจสอบการจัดโซนและการกำหนด LUN เพื่อให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์ใหม่จะทำงานได้อย่างที่ควรจะเป็น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

-  เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
-  การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
-  การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
-  ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP (FC 5744; CCIN 2B44)

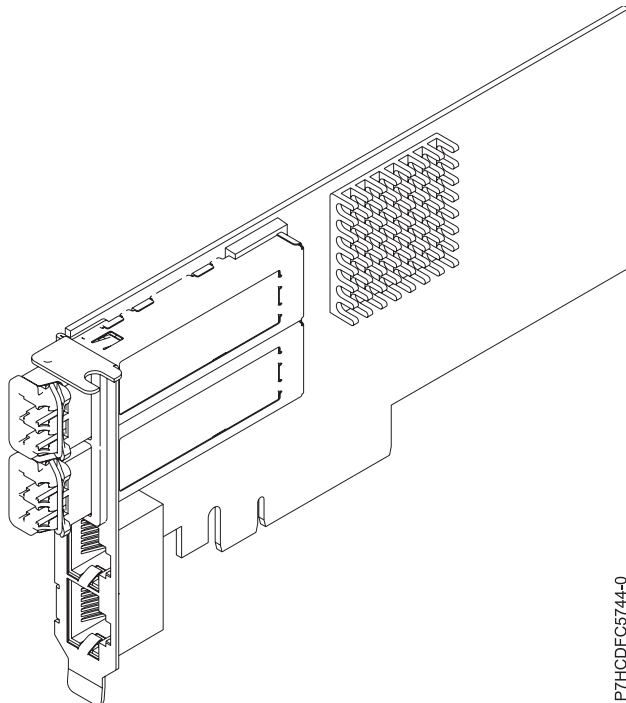
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5744

ภาพรวม

ทั้ง FC 5280 และ FC 5744 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC 5744 เป็นอะแดปเตอร์แบบความสูงเต็ม และ FC 5280 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้คือ:

- อะแดปเตอร์ FC 5744: PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP
- อะแดปเตอร์ FC 5280: PCIe2 LP 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP

อะแดปเตอร์ The PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP เป็นอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต unified wire PCI Express 4 port รุ่นที่ 2 ที่มีอีเทอร์เน็ตไฮสปีด PCI Express 2.0 อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น อะแดปเตอร์ขนาด 4 พอร์ตมีพอร์ตอีเทอร์เน็ต 10 Gb 2 พอร์ต และพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb 2 พอร์ต พอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) single root (SR) transceiver 2 พอร์ต จะใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย พอร์ต SFP+ (SR) แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราการส่งข้อมูล 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) และใช้สายเคเบิล SFP+ copper twinaxial ยาวถึง 5 เมตร (16.4 ฟุต) พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่อัตราการส่งข้อมูล 1 Gbps คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง รูปที่ 25 แสดงอะแดปเตอร์ FC 5745



รูปที่ 25. อะแดปเตอร์ PCIe2 2x10 GbE SR 2x1 GbE UTP

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/>)

p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

FC 5280: 74Y1988 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

FC 5744: 74Y1987 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับลำดับความสำคัญของสล็อต โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

สายเคเบิล

ไม่ต้องใช้สายเคเบิล

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- Linux:
 - SUSE Linux Enterprise Server
 - Red Hat Enterprise Linux

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

-  เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
-  การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
-  การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
-  ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator (FC 5748; CCIN 5748)

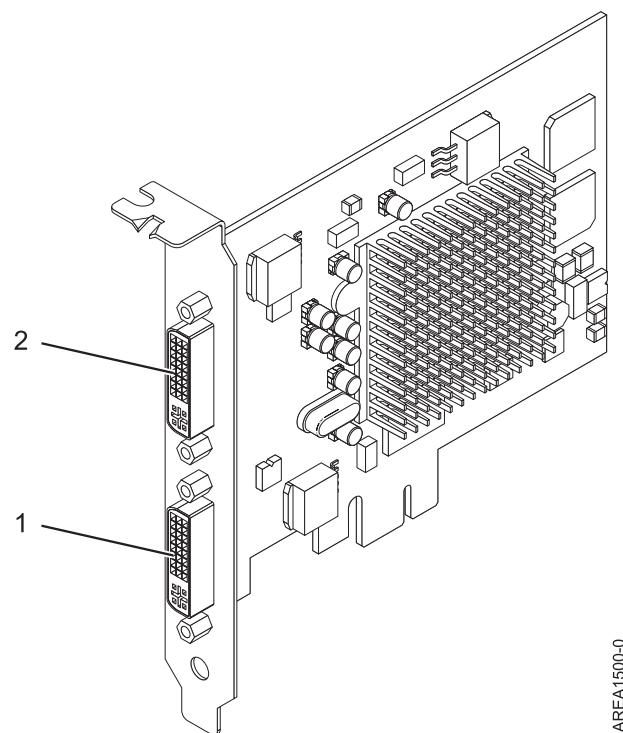
ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนด หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง และเคล็ดลับสำหรับการแก้ไขปัญหาสำหรับอะแดปเตอร์ POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCI Express นี้ มีโค้ดคุณลักษณะ 2 โค้ดที่เชื่อมโยงกัน:

- FC 5748: POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม
- FC 5269: POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile

The POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) ที่เร่งความเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพวิดีโอในยูนิตรบบ อะแดปเตอร์นี้ไม่มีฮาร์ดแวร์สวิตช์ให้เซต การเลือกโหมดให้เลือกโดยใช้ซอฟต์แวร์รูปที่ 26 แสดงอะแดปเตอร์และตัวเชื่อมต่อ



รูปที่ 26. POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator

- 1 ตัวเชื่อมต่อ DVI หลัก (28 ขา) อนาล็อก หรือ ดิจิทัล
- 2 ตัวเชื่อมต่อ DVI รอง (28 ขา) อนาล็อก หรือดิจิทัล

เชื่อมต่อมอนิเตอร์หลัก กับตัวเชื่อมต่อ 1 หากคุณกำลังใช้ มอนิเตอร์ตัวที่สองที่เป็นทางเลือก ให้เชื่อมต่อมอนิเตอร์ตัวที่สอง กับตัวเชื่อมต่อที่ 2 ในระบบหรือโลจิคัลพาร์ติชันที่รัน Linux วิดีโอที่แสดง บนมอนิเตอร์ตัวที่สองจะเหมือนกับวิดีโอที่แสดง มอนิเตอร์หลัก และมีความละเอียดและอัตราการพาร์ติชันเดียวกัน

ตารางต่อไปนี้จะแสดงโค้ดคุณลักษณะ หมายเลขระบุการ์ดที่กำหนดเอง (CCIN) และหมายเลขชิ้นส่วน field-replaceable unit (FRU) สำหรับอะแดปเตอร์

โค้ดคุณลักษณะ (FC)	หมายเลขระบุการวัดที่กำหนดเอง (CCIN)	หมายเลขชิ้นส่วน Field-replaceable unit (FRU)
5748	5748	10N7756*
*ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS		

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- ระบบสี 8-bit indexed หรือ 24-bit true color
- บัฟเฟอร์เฟรม 32-MB SDRAM
- บัสอินเตอร์เฟซ x1 PCIe
- ตัวเชื่อมต่ออนาล็อกหรือดิจิทัล DVI-I 2 ตัว
- มอนิเตอร์ที่เชื่อมต่อหนึ่งตัว อนาล็อก ความละเอียดสูงสุด 2048 x 1536
- มอนิเตอร์ที่เชื่อมต่อหนึ่งตัว ดิจิทัล ความละเอียดสูงสุด 1280 x 1024
- มอนิเตอร์ตัวที่สองได้รับการสนับสนุนบนตัวเชื่อมต่อรองที่มีความละเอียดอนาล็อก 1600 x 1200 หรือความละเอียดดิจิทัล 1280 x 1024 มอนิเตอร์ตัวที่สองที่ใช้กับตัวเชื่อมต่อรอง อนาล็อกที่มีความละเอียดสูงสุด 1600 x 1200 หรือดิจิทัลที่มีความละเอียดสูงสุด 1280 x 1024
 - สำหรับระบบหรือโลจิคัลพาร์ติชันที่กำลังรัน Linux มอนิเตอร์ตัวที่สองได้รับการสนับสนุนบนตัวเชื่อมต่อสำรองที่มีความละเอียดมากถึง 1600 x 1200 สำหรับอนาล็อกหรือ 1280 x 1024 สำหรับดิจิทัล
 - สำหรับระบบหรือโลจิคัลพาร์ติชันที่กำลังรัน AIX เมื่อรันโดยใช้สองมอนิเตอร์ ทั้งสองมอนิเตอร์ต้องมีตัวเชื่อมต่ออนาล็อกที่มีความละเอียดเดียวกันสูงถึง 1600 x 1200 ภาพบนมอนิเตอร์หลัก ยังแสดงบนมอนิเตอร์ตัวที่สองด้วย
- การจัดการกำลังไฟของจอแสดงผล: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระเปาะ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1
 - AIX เวอร์ชัน 6.1
 - AIX เวอร์ชัน 5.3
- Linux

- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 132 สำหรับวิธีการ หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์ โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” สำหรับวิธีการ

การรวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการ ติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณเข้าถึง ไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- คู่มือบริการระบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI
- ไขควงปากแบน
- สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ยูนิตรบบเป็นผู้ใช้ root
2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีดี) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึก
หากระบบของคุณ ไม่มีไดรฟ์ CD-ROM โปรดดูที่เอกสารคู่มือระบบของคุณสำหรับการดำเนินการติดตั้ง Network Installation Management (NIM)
3. พิมพ์คำสั่งวิธีสวิต System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: `smit devinst`
4. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **INPUT device / directory for software**
5. พิมพ์ชื่อของอุปกรณ์อินพุตที่คุณกำลังใช้ หรือกด F4 เพื่อเลือกอุปกรณ์อินพุตจากรายการ
6. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **SOFTWARE to install**
7. กด F4 เพื่อเลือกรายการ
8. พิมพ์ / เพื่อแสดงหน้าต่าง Find
9. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์ `devices.pci.xxxxxxx`
10. กด Enter ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้
11. กด F7 เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ไฮไลต์

12. กด Enter หน้าต่าง INSTALL ADDITIONAL DEVICE SOFTWARE จะปรากฏขึ้น ฟิลด์ entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
13. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง ARE YOU SURE จะปรากฏขึ้น
14. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง COMMAND STATUS จะปรากฏขึ้น
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้ง และการกำหนดคอนฟิกกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK เลื่อนไปยังส่วนท้ายของเพจ และค้นหาข้อสรุปการติดตั้ง
 - เมื่อการติดตั้งสำเร็จ ข้อความ SUCCESS จะปรากฏขึ้นในคอลัมน์ Result ของข้อสรุปการติดตั้งที่ส่วนท้ายของเพจ
15. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
16. กด F10 เพื่อออกจาก SMIT

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์ โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” ในหน้า 131 สำหรับวิธีการ

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้ง อะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังในการถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์จนกว่าคุณ พร้อมทั้งจะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิจารณาสล็อต PCIe ที่จะใช้ต่ออะแดปเตอร์
POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator มีตัวเชื่อมต่อ x1 PCIe และสามารถเสียบกับสล็อต PCIe x1, x4, x8 หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับสล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ
2. ปิดระบบ ยูนิตรระบบและติดตั้งอะแดปเตอร์โดยใช้คำแนะนำในหัวข้อ อะแดปเตอร์ PCI เอกสารคู่มือยูนิตรระบบ
3. เชื่อมต่อสายเคเบิลมอนิเตอร์กับอะแดปเตอร์
หากจำเป็น คุณสามารถใช้ตลับ DVI-A (พีเจอาร์โค้ด 4276) สำหรับต่อตัวเชื่อมต่อ VGA 15 พินบนสายเคเบิลของมอนิเตอร์เข้ากับตัวเชื่อมต่อ DVI บนอะแดปเตอร์ ตัวอย่างเช่น คุณต้องใช้ตลับ DVI-A เพื่อเชื่อมต่อกับคอนโซล 7316-TF3 หรือสวิตช์ KVM
4. เริ่มต้นยูนิตรระบบและมอนิเตอร์
5. เมื่อมีข้อความถาม ตั้งค่าอะแดปเตอร์โดยทำตามคำแนะนำในการตั้งค่า configuration แบบออนไลน์
6. เมื่อข้อความ Select Display (คอนโซล) ปรากฏขึ้น กดปุ่มตัวเลขบนคีย์บอร์ดสำหรับมอนิเตอร์ที่จะเป็นดีฟอลต์

การแก้ปัญหา

หากคุณมีปัญหากับภาพหลังจากการติดตั้งขั้นต้น ทำตามขั้นตอนเหล่านี้เพื่อแก้ปัญหา

- ตรวจสอบสายเคเบิล
- ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์
- ตรวจสอบคอนโซล

- ตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

การตรวจสอบสายเคเบิล

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายเคเบิลของมอนิเตอร์เชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์ที่ถูกต้อง
2. หากคุณมีวิธีอะแดปเตอร์มากกว่าหนึ่งตัว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์แต่ละตัวต่ออยู่กับมอนิเตอร์
3. ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อนั้นแน่นหนาดี
4. หากไม่มีข้อความแจ้งให้ล็อกอินปรากฏให้รีสตาร์ทยูนิตรระบบ

การตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

ตรวจสอบว่าไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator ถูกติดตั้งแล้วโดย การพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้จากนั้นกด Enter:

```
lslpp -l all | grep GXT145
```

ถ้าไดรเวอร์อุปกรณ์ GXT145 ถูกติดตั้งแล้ว ตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่ปรากฏขึ้น ถ้าคุณรัน AIX เวอร์ชัน 5.2:

```
devices.pci.2b102725.X11 5.2.0.105 COMMITTED AIXwindows GXT145 Graphics
devices.pci.2b102725.diag 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 Graphics Adapter
devices.pci.2b102725.rte 5.2.0.105 COMMITTED GXT145 Graphics Adapter
```

หากไดรเวอร์อุปกรณ์ POWER GXT145 ไม่ได้รับการติดตั้งอย่างครบถ้วน ให้ติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” ในหน้า 131

การตรวจสอบคอนโซล

1. หากคุณยังคงพบปัญหา คุณสามารถกำหนดมอนิเตอร์ไปยังอะแดปเตอร์ใหม่ได้โดยใช้คำสั่ง `chdisp`
2. หากคุณยังคงพบปัญหาหลังจากตรวจสอบสายเคเบิลของคุณ และลองใช้คำสั่ง `chdisp` แล้ว ให้รับการวินิจฉัย

การตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

ตรวจสอบว่า ยูนิตรบบรู้จัก POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator

ที่บรรทัดรับคำสั่ง AIX พิมพ์ `lsdev -Cs pci` ถ้า POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator ติดตั้งอย่างถูกต้อง ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่ปรากฏ:

```
cor0 Available OK-00 GXT145 Graphics Adapter
```

ถ้าข้อความระบุว่าอะแดปเตอร์เป็น DEFINED แทนที่จะเป็น AVAILABLE ให้ปิดการทำงานของยูนิตรบบและตรวจสอบ POWER GXT145 PCI Express Graphics Accelerator เพื่อให้แน่ใจว่าถูกติดตั้งไว้อย่างถูกต้อง หากคุณยังคงพบปัญหาหลังจากทำตามขั้นตอนในหัวข้อนี้ โปรดติดต่อแผนกเซิร์ฟเวอร์และซัพพอร์ตระบบเพื่อขอความช่วยเหลือ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

-  เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
-  การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
-  การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ 2-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express (FC 5767; CCIN 5767)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณลักษณะ ของอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5767

อีเทอร์เน็ต 2-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express เป็น อะแดปเตอร์กิกะบิตอีเทอร์เน็ตแบบ full duplex พอร์ตคู่ซึ่งสามารถตั้งค่าให้รันแต่ละพอร์ตที่อัตราข้อมูล 10, 100 หรือ 1000 Mbps อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายที่ใช้สายเคเบิล unshielded twisted pair (UTP) ที่มีความยาวสูงถึง 100 เมตร (328.08 ฟุต) อะแดปเตอร์สนับสนุนความสามารถของ AIX Network Installation Management (NIM) รวมทั้งสอดคล้องตามมาตรฐาน IEEE 802.3ab 1000Base-T และสนับสนุน jumbo frames เมื่อรันที่ความเร็ว 1000 Mbps

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดการใช้งานตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- สนับสนุนการทำงานพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe ยกเว้น x1
- สนับสนุนคุณสมบัติ auto-negotiation ในแบบ full-duplex เท่านั้น
- สนับสนุน integrated media-access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน IEEE 802.3ad (โปรโตคอลควบคุมจตุรรวมลิงก์)
- สนับสนุน IEEE 802.1Q VLANs
- สนับสนุนการควบคุมโพลี IEEE 802.3 z, ab, u, x
- สนับสนุน IEEE 802.1p
- สนับสนุน IEEE 802.3ab สำหรับ TX
- สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สนับสนุนระดับอินเตอร์รัปต์ INTA และ MSI
- ใ้รับรองฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Network Controller (MAC) Intel 82571EB
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

46K6601 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM
สถาปัตยกรรมบัส I/O

- สอดคล้องกับ PCI Express V1.0a
- บัสที่มีความกว้าง x4 แถว PCI Express ใช้งานได้ในสล็อต x4, x8, x16
- ความเร็วบัส (x4, อัตราเข้ารหัส) ทิศทางเดียว 10 Gbps, สองทิศทาง 20 Gbps

บัสมาสเตอร์

ใช้

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ขนาดอะแดปเตอร์

PCIe short form

ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

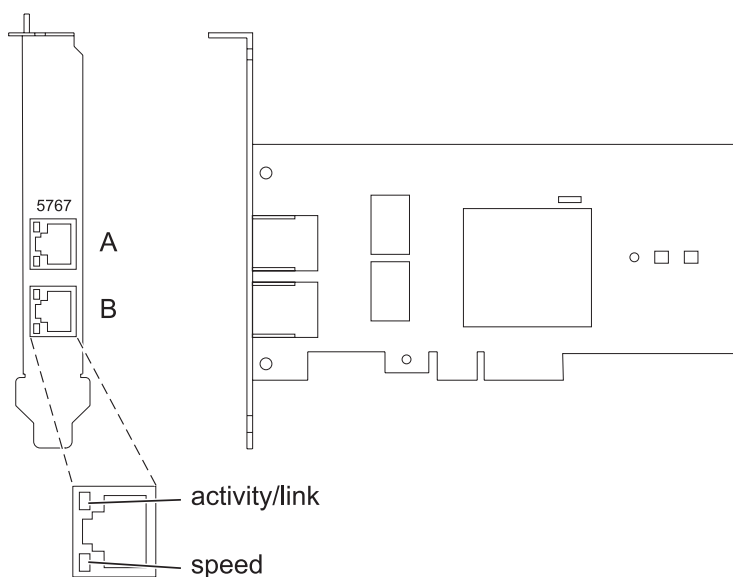
- พอร์ต RJ-45 2 พอร์ต
- ไฟสถานะอะแดปเตอร์ LED 2 ตัวต่อพอร์ต สำหรับกิจกรรมลิงก์และความเร็ว

สายเคเบิล

ลูกค้าเป็นผู้จัดหาสายเคเบิล เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ให้ใช้สายเคเบิลที่สอดคล้องตามมาตรฐาน Cat 5e หรือสูงกว่า

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์ ไฟสัญญาณ LEDs มองเห็นได้ผ่านทางแท่นยึด อะแดปเตอร์ 2-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express แสดงตำแหน่งของ LEDs ตารางที่ 43 ในหน้า 136 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 27. อะแดปเตอร์ 2-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express

ตารางที่ 43. ไฟสัญญาณLEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
กิจกรรม/ลิงก์	เขียว	ลิงก์ทำงาน
	ดับ	ไม่มีลิงก์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิกรูเรชั่นไม่ตรงกัน
	กะพริบ	กิจกรรมข้อมูล
ความเร็ว	ดับ	10 Mbps
	เขียว	100 Mbps
	ส้ม	1000 Mbps

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 5.6 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า
 - Novel SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 1 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 138 สำหรับวิธีการ

หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” สำหรับวิธีการ

ถ้าคุณมีอะแดปเตอร์ตัวใดตัวหนึ่ง ติดตั้งไว้แล้วและกำลังทำงานกับระบบปฏิบัติการ AIX ของคุณและคุณกำลังเตรียมติดตั้งอะแดปเตอร์เพิ่มเติม ไดรเวอร์อุปกรณ์ จะถูกติดตั้งไว้แล้วและคุณไม่ต้องติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์อีกครั้ง

การตรวจสอบข้อกำหนดของฮาร์ดแวร์

อะแดปเตอร์ต้องใช้ฮาร์ดแวร์ต่อไปนี้:

- wrap plug สำหรับตัวเชื่อมต่อ RJ-45 ถ้าคุณกำลังรันแพ็คเกจ การวินิจฉัยทั้งหมด
- สายเคเบิล Cat 5e (หรือสูงกว่า) UTP สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงเครือข่าย 1000 Mbps
- สายเคเบิล Cat 5 หรือ Cat 3 UTP สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงเครือข่าย 100 Mbps หรือ 10 Mbps

ข้อจำกัด: สายเคเบิลมีความยาวได้ไม่เกิน 100 เมตร (รวมถึงสายต่อ) จากอะแดปเตอร์ถึงโวลต์สวิทช์

การตรวจสอบข้อกำหนดของซอฟต์แวร์

คุณสามารถใช้อะแดปเตอร์ในระบบปฏิบัติการที่ปรากฏใน “ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน” ในหน้า 136

การรวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- เอกสารคู่มือของยูนิตรบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI
- ไขควงปากแบน
- CD ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX ซึ่งมีไดรเวอร์อุปกรณ์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์ อุปกรณ์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์ อุปกรณ์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้ให้มาสำหรับระบบปฏิบัติการ AIX 5L ใน AIX ซึ่งมีไดรเวอร์อุปกรณ์

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ยูนิตรบบเป็นผู้ใช้ root
2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีดี) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึก
หากระบบของคุณ ไม่มีไดรฟ์ CD-ROM โปรดดูที่เอกสารคู่มือระบบของคุณสำหรับการดำเนินการติดตั้ง Network Installation Management (NIM)
3. พิมพ์คำสั่งวิธีสวิต System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: `smit devinst`
4. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **INPUT device / directory for software**
5. พิมพ์ชื่อของอุปกรณ์อินพุตที่คุณกำลังใช้ หรือกด F4 เพื่อเลือกอุปกรณ์อินพุตจากรายการ

6. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่ชื่อซอฟต์แวร์ SOFTWARE to install
7. กด F4 เพื่อเลือกรายการ
8. พิมพ์ / เพื่อแสดงหน้าต่าง Find
9. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์ devices.pciex.14104003
10. กด Enter ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้
11. กด F7 เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ไฮไลต์
12. กด Enter หน้าต่าง INSTALL ADDITIONAL DEVICE SOFTWARE จะปรากฏขึ้น ฟิลด์ entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
13. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง ARE YOU SURE จะปรากฏขึ้น
14. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง COMMAND STATUS จะปรากฏขึ้น
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้ง และการกำหนดคอนฟิกกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK เลื่อนไปยังส่วนท้ายของเพจ และค้นหาข้อสรุปการติดตั้ง
 - เมื่อการติดตั้งสำเร็จ ข้อความ SUCCESS จะปรากฏขึ้นในคอลัมน์ Result ของข้อสรุปการติดตั้งที่ส่วนท้ายของเพจ
15. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
16. กด F10 เพื่อออกจาก SMIT

ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ AIX

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ามีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์แล้วหรือไม่ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
 2. พิมพ์ `lspp -l devices.pciex.14104003.rte` และกด Enter
- หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้แล้ว ตารางต่อไปนี้ เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่จะแสดงขึ้น

ชุดไฟล์	ระดับ	สถานะ	คำอธิบาย
พาท: /usr/lib/objrepos devices.pciex.14104003.rte	5.x.0.0	COMMITTED	2-Port 10/100/1000 Base-TX Ethernet PCI Express

3. ยืนยันว่ามีการติดตั้งชุดไฟล์ devices.pciex.14104003.rte แล้ว หากไม่มีข้อมูลแสดงขึ้นในหน้าต่าง ให้ติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้ง อะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังในการถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์จนกว่าคุณ พร้อมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิจารณาสล็อต PCIe ที่จะใช้ต่ออะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์นี้มีตัวเชื่อมต่อ x4 PCIe และสามารถต่อกับสล็อต x4, x8, หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ สล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ

2. ติดตั้งอะแดปเตอร์โดยใช้คำแนะนำในคู่มือเซอร์วิสยูนิตรระบบ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI Express (FC 5768; CCIN 5768)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนด และข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์ 5768

อะแดปเตอร์ 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI Express Adapter จัดเตรียม การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต LAN 1 Gbps (1000 Base-SX) แบบ full-duplex อะแดปเตอร์นี้จะเชื่อมต่อเน็ตเวิร์กโดยใช้สายเคเบิลแบบมัลติโหมดออปติคัลเส้นสั้นมาตรฐานที่สอดคล้องตามมาตรฐาน IEEE 802.3z โดยใช้ได้กับระยะทาง 260 ม. สำหรับ Multi Mode Fiber (MMF) 62.5 ไมครอน และ 550 ม. สำหรับ MMF 50.0 ไมครอน AIX ความสามารถของ Network Installation Management (NIM) ได้รับการสนับสนุนกับอะแดปเตอร์นี้

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดการใช้งานตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- สนับสนุนการทำงานพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe ยกเว้น x1
- สนับสนุนคุณสมบัติ auto-negotiation ในแบบ full-duplex เท่านั้น
- สนับสนุน integrated media-access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน IEEE 802.3ad (โปรโตคอลควบคุมจตุรรวมลิงก์)
- สนับสนุน IEEE 802.1Q VLANs
- สนับสนุนการควบคุมโพล์ IEEE 802.3 z, ab, u, x
- สนับสนุน IEEE 802.1p
- สนับสนุน IEEE 802.3ab สำหรับ TX
- สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สนับสนุนระดับอินเทอร์รัพต์ INTA และ MSI

- ใบรับรองฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Network Controller (MAC) Intel 82571EB
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

10N6846 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (LC Fiber Optic)

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

- สอดคล้องกับ PCI Express V1.0a
- บัสที่มีความกว้าง x4 แถว PCI Express ใช้งานได้ในสล็อต x4, x8, x16
- ความเร็วบัส (x4, อัตราเข้ารหัส) ทิศทางเดียว 10 Gbps, สองทิศทาง 20 Gbps

บัสมาสเตอร์

ใช่

Form Factor

สั้น

ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

ตัวเชื่อมต่อ LC ที่มีพอร์ตเส้นใยนำแสง 2 พอร์ต

ไฟสัญญาณแสดงสถานะ LED สำหรับ activity ลิงก์และความเร็ว

สายเคเบิล

สายเคเบิลแปลง LC-SC (อุปกรณ์เสริม) สามารถหาซื้อได้:

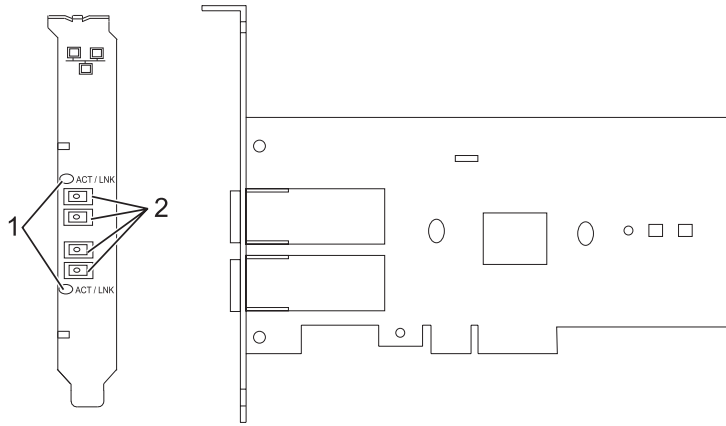
- สายเคเบิลแปลง LC-SC 62.5 ไมครอน หมายเลขชิ้นส่วน 12R9322, FC 2459
- สายเคเบิลแปลง LC-SC 50 ไมครอน หมายเลขชิ้นส่วน 12R9321, FC 2456

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการดำเนินการของอะแดปเตอร์ โดยคุณจะสามารถเห็นไฟสัญญาณนี้ผ่านทางแท่นยึดของอะแดปเตอร์ รูปที่ 28 ในหน้า 141 แสดงตำแหน่งของ LED ตารางที่ 44 ในหน้า 141 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 28. อะแดปเตอร์ 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI Express

- 1 LEDs
- 2 ตัวรับ LC แบบมัลติโหมดไฟเบอร์

ตารางที่ 44. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	คำอธิบาย
ดับ	ไม่มีลิงก์ (อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือ configuration ไม่ตรงกัน)
เขียว	ลิงก์ดี ไม่มี activity
เขียวกระพริบ	ลิงก์ดี activity ข้อมูล

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมามีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 5.6 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า
 - Novel SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 1 หรือใหม่กว่า

- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูคำแนะนำในการติดตั้งอะแดปเตอร์

หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์ โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” ในหน้า 143 สำหรับวิธีการ

ถ้าคุณมีอะแดปเตอร์ตัวใดตัวหนึ่ง ติดตั้งไว้แล้วและกำลังทำงานกับระบบปฏิบัติการ AIX ของคุณและคุณกำลังเตรียมติดตั้งอะแดปเตอร์เพิ่มเติม ไดรเวอร์อุปกรณ์ จะถูกติดตั้งไว้แล้วและคุณไม่ต้องติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์อีกครั้ง

การตรวจสอบข้อกำหนดของฮาร์ดแวร์

อะแดปเตอร์ต้องใช้ฮาร์ดแวร์ต่อไปนี้:

- wrap plug สำหรับตัวเชื่อมต่อมัลติโหมดไฟเบอร์ หากคุณรันแพ็คเกจวินจันยทั้งหมด
- อุปกรณ์ต่อพ่วงมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์กแบบ Shortwave (850 nm) 50/62.5 ไมครอน

ตารางต่อไปนี้แสดงความยาวของสายเคเบิลที่ใช้ได้จากอะแดปเตอร์ไปถึงสวิตช์ของกิกะบิตอีเทอร์เน็ต รวมถึงสายเคเบิลแพตช์

ตารางที่ 45. ข้อมูลสายเคเบิลอะแดปเตอร์

ชนิดสายเคเบิล	ชนิดตัวเชื่อมต่อ	ระยะสูงสุด
62.5 m MMF	LC	260 เมตร
50 m MMF	LC	550 เมตร

การตรวจสอบข้อกำหนดของซอฟต์แวร์

อะแดปเตอร์ใช้ได้กับระบบปฏิบัติการที่ปรากฏใน ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบปฏิบัติการของคุณสนับสนุนอะแดปเตอร์นี้ก่อนที่จะติดตั้ง โปรดติดต่อแผนกเซอร์วิสและซัพพอร์ตหากคุณต้องการความช่วยเหลือ

การรวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- เอกสารคู่มือของยูนิระบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI

- ไขควงปากแบน
- CD ไตรเวอร์อุปกรณ์ AIX ซึ่งมีไตรเวอร์อุปกรณ์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์ไตรเวอร์อุปกรณ์ถูกจัดเตรียมไว้สำหรับไตรเวอร์ AIX 5L บน CD ไตรเวอร์อุปกรณ์ AIX

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ระบบเป็นผู้ใช้ root
2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีดี) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึก
หากระบบของคุณ ไม่มีไดรฟ์ CD-ROM โปรดดูที่เอกสารคู่มือระบบของคุณสำหรับการดำเนินการติดตั้ง Network Installation Management (NIM)
3. พิมพ์คำสั่งวิธีสวิต System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: `smit devinst`
4. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **INPUT device / directory for software**
5. พิมพ์ชื่อของอุปกรณ์อื่นพุดที่คุณกำลังใช้ หรือกด F4 เพื่อเลือกอุปกรณ์อื่นพุดจากรายการ
6. กด Enter หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน **SOFTWARE to install**
7. กด F4 เพื่อเลือกรายการ
8. พิมพ์ / เพื่อแสดงหน้าต่าง Find
9. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์ `devices.pciex.14103f03`
10. กด Enter ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์นี้
11. กด F7 เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไตรเวอร์อุปกรณ์ ที่ไฮไลต์
12. กด Enter หน้าต่าง INSTALL ADDITIONAL DEVICE SOFTWARE จะปรากฏขึ้น 필ด์ entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
13. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง ARE YOU SURE จะปรากฏขึ้น
14. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง COMMAND STATUS จะปรากฏขึ้น
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้ เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้ง และการกำหนดคอนฟิกกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK เลื่อนไปยังส่วนท้ายของเพจ และค้นหาข้อสรุปการติดตั้ง
 - เมื่อการติดตั้งสำเร็จ ข้อความ SUCCESS จะปรากฏขึ้นในคอลัมน์ Result ของข้อสรุปการติดตั้งที่ส่วนท้ายของเพจ
15. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
16. กด F10 เพื่อออกจาก SMIT

ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ AIX

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ามีการติดตั้งไตรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์แล้วหรือไม่ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
2. พิมพ์ `lspp -l devices.pciex.14103f03.rte` และกด Enter
หากมีการติดตั้งไตรเวอร์อุปกรณ์ไว้แล้ว ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่จะปรากฏขึ้น

ชุดไฟล์	ระดับ	สถานะ	คำอธิบาย
พาท: /usr/lib/objrepos devices.pciex.14103f03.rte	5.x.0.0	COMMITTED	ซอฟต์แวร์อะแดปเตอร์ 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI Express

3. ยืนยันว่าการติดตั้งชุดไฟล์ devices.pciex.14103f03.rte แล้ว หากไม่มีข้อมูลปรากฏขึ้น ให้ลองติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้ง อะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังใน การถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์จนกว่าคุณ พร้อมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิจารณาสล็อต PCIe ที่จะใช้ต่ออะแดปเตอร์
อะแดปเตอร์นี้มีตัวเชื่อมต่อ x4 PCIe และสามารถต่อกับสล็อต x4, x8, หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับ สล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ
2. ติดตั้งอะแดปเตอร์โดยใช้คำแนะนำในคู่มือเซอร์วิสยูนิตรระบบ

การเชื่อมต่อกับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

โปรดดูโปรซีเดอร์ในท้องถิ่นของคุณ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

หมายเหตุ:

- ในการติดตั้งแต่ละครั้ง ติดตั้งเน็ตเวิร์กได้เพียงชนิดเดียวเท่านั้นกับอะแดปเตอร์
- หากสวิตช์ของคุณมีตัวรับ SC คุณต้องใช้สายเคเบิลตัวแปลง LC-SC
- คุณจะต้องตั้งค่าเน็ตเวิร์กอินเตอร์เฟซ IP เพื่อช่วยให้อะแดปเตอร์สามารถตรวจพบลิงก์และแสดงไฟสัญญาณ LED ของลิงก์

เมื่อต้องการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์กให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของสายเคเบิลไฟเบอร์เข้ากับตัวเชื่อมต่อ LC อะแดปเตอร์
2. เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของปลายสายเคเบิลอีกด้านหนึ่งเข้ากับเน็ตเวิร์กสวิตช์

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



เว็บไซต์ลิงก์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM



การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe



การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

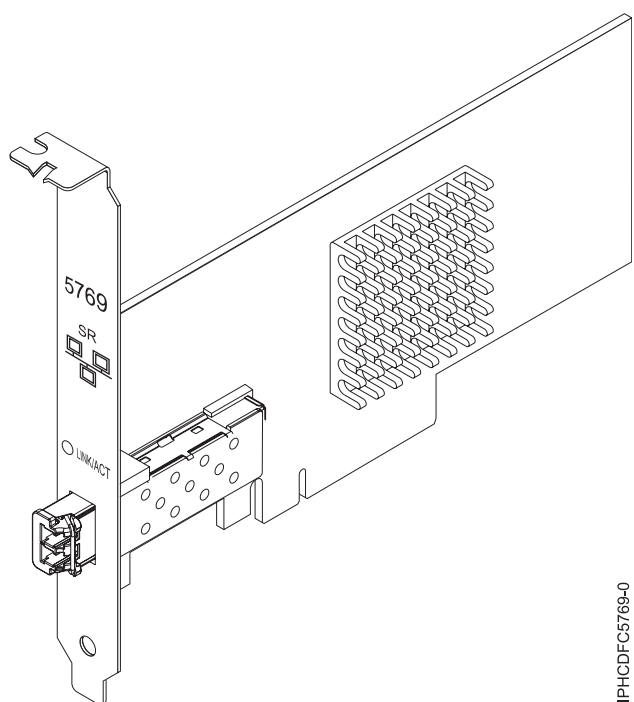
อะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet-SR PCI Express (FC 5769; CCIN 5769)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ และโปรซีเจอร์การติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5769

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet-SR PCIe เป็นตัวควบคุมอินเทอร์เฟซเครือข่ายไฟเบอร์ (NIC) แบบ low-profile ที่มีประสิทธิภาพสูง ผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับข้อกำหนดคุณลักษณะ IEEE, 802.3ae 10GBASE-SR specification สำหรับการส่งข้อมูลในอีเทอร์เน็ต

รูปภาพต่อไปนี้แสดง LED ของอะแดปเตอร์และ ตัวเชื่อมต่อเครือข่าย ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 29. อะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet-SR PCIe

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์

ตารางที่ 46. ไฟ LED ของอะแดปเตอร์

LED	ไฟ	คำอธิบาย
การทำงาน/การเชื่อมต่อ	เขียว	การเชื่อมต่อปกติ ไม่มีการทำงาน
	สีส้มวาบ	กิจกรรมส่ง
	ดับ	ไม่มีการเชื่อมต่อ

ตารางที่ 46. ไฟ LED ของอะแดปเตอร์ (ต่อ)

LED	ไฟ	คำอธิบาย
สถานะการต่ออะแดปเตอร์	สีแดง	ไม่ได้เริ่มต้น**
	ดับ	เริ่มต้น
* สาเหตุที่ไม่มีการเชื่อมต่ออาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด ตัวเชื่อมต่อเสีย หรือการคอนฟิกรูเรชั่นไม่ตรงกัน ** operating ยังไม่ได้ เริ่มต้นอะแดปเตอร์ในระหว่างเวลาดังกล่าว: - ถ้าไม่ได้เชื่อมต่อสายเคเบิล ไฟ LED สีเขียวจะเป็น ON - ถ้าเชื่อมต่อสายเคเบิลและมี LINK ไฟ LED สีเขียวจะเป็น OFF		

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

46K7897 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS.)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe-V1.1 x8

บัสมาสเตอร์

ใช่

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ขนาดอะแดปเตอร์

PCIe x8 ฟอรัมแฟกเตอร์แบบสั้น

ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

LC เส้นใยนำแสงแบบมัลติโหมด

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (LC Fiber Optic)

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สายเคเบิล

ลูกค้าเป็นผู้จัดหาสายเคเบิลเอง สายแปลง LC-SC ขนาด 62.5 µm (เสริม) หมายเลขชิ้นส่วน 12R9322, FC 2459 พร้อมใช้งาน สำหรับการเชื่อมต่อ LC-SC ขนาด 50 µm ให้ใช้หมายเลขชิ้นส่วนสายแปลง 12R9321, FC 2456

คุณลักษณะ

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- PCIe 1.1 x8
- MSI-X, MSI และสนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของพินดั้งเดิม
- 10GBASE-SR short-reach optics (850 nm)

- IEEE 802.3ae (10 GbE)
- IEEE 802.1p priority และ 802.1Q VLAN tagging
- IEEE 802.3x flow control
- Link aggregation, สอดคล้องกับมาตรฐาน 802.3ad 802.3
- IEEE 802.3ad load-balancing และ failover
- Ethernet II และ 802.3 encapsulated frames
- MAC address หลายแอดเดรสต่ออินเตอร์เฟซ
- Jumbo frames ได้สูงถึง 9.6 KB
- TCP checksum offload สำหรับ IPv4 และ IPv6
- TCP segmentation offload (TSO) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- User datagram protocol (UDP) checksum offload สำหรับ IPv4 และ IPv6
- ปรับขนาดของฝั่งรับได้ (Receive side scaling) และสามารถทำ packet steering
- การกรองแฟ้มแก้คอขวดสายและป้องกันการโจมตี
- สอดคล้องกับมาตรฐาน IETF RDMA และ RDMAC iWARP (Linux เท่านั้น)
- APIs: RNIC-PI, kDAPL และ Open Fabrics Enterprise Distribution (OFED) 1.4 (Linux เท่านั้น)
- สนับสนุนซอฟต์แวร์ iSCSI และฮาร์ดแวร์ initiator (Linux เท่านั้น)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-03 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 ที่มีระดับเทคโนโลยี 5300-10 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5 อัปเดต 3 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 หรือที่ตามมาภายหลัง

AIX host bus adapter (HBA) และไดรเวอร์ฮาร์ดแวร์นี้ประกอบด้วยชุดไฟล์ ต่อไปนี้:

```
devices.ethernet.ct3
devices.ethernet.ct3.rte //HBA
devices.ethernet.ct3.cdli //ENT
```

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

หากคุณกำลังรันแพ็คเกจการวิเคราะห์ทั้งหมด คุณจำเป็นต้องมี Wrap Plug สำหรับตัวเชื่อมต่อเส้นใยแบบมัลติโหมดที่ใช้สำหรับอะแดปเตอร์นี้ เมื่อต้องการเชื่อมต่อกับเน็ตเวิร์ก คุณจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ต่อพ่วงไฟเบอร์เน็ตเวิร์กแบบมัลติโหมดชนิดคลื่นสั้น (850 nm) 50/62.5 ไมครอน

ตารางต่อไปนี้จะแสดงความยาวของสายเคเบิลที่อนุญาตให้มีได้จากอะแดปเตอร์ไปยังสวิตช์ของกิกะบิตอีเทอร์เน็ต ซึ่งรวมสายต่อไว้ด้วย:

ตารางที่ 47. ข้อมูลสายเคเบิล

ชนิดสายเคเบิลเส้นใย	ชนิดตัวเชื่อมต่อ	แบนด์วิธขั้นต่ำที่ 850 nm (MHz x km)	ระยะการทำงานที่มีหน่วยเป็นเมตร
62.5 µm MMF	LC	160	2 ถึง 26
		200	2 ถึง 33
50 µm MMF	LC	400	2 ถึง 66
		500	2 ถึง 82
		2000	2 ถึง 300

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบปฏิบัติการของคุณสนับสนุนอะแดปเตอร์นี้ก่อนที่คุณจะติดตั้ง โปรดดูที่ “ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน” ในหน้า 147

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำตามขั้นตอนใน “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX” ในหน้า 32

การติดตั้งอะแดปเตอร์

สำหรับข้อแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCI ให้ดูที่หัวข้อ การติดตั้งอะแดปเตอร์ PCI กลับสู่ที่นี่เพื่อตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

การตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการตรวจสอบว่าระบบของคุณรู้จักอะแดปเตอร์ PCI หรือไม่ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
2. ที่บรรทัดรับคำสั่ง พิมพ์: `lsdev -Cs pci`
3. กด Enter

รายการอุปกรณ์ PCI ที่แสดง หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์อย่างถูกต้องแล้ว สถานะ Available ของพอร์ตแต่ละพอร์ตจะแสดงว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์แล้วและอะแดปเตอร์พร้อมใช้งาน ถ้าข้อความแสดงว่ามีพอร์ตใดๆ มีสถานะเป็น Defined แทนที่จะเป็น Available ให้ปิดระบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณและตรวจสอบว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์ไว้อย่างถูกต้อง

การเชื่อมต่อกับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

หัวข้อนี้อธิบายวิธีการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์ก โปรดักต์โปรซีเตอร์ในท้องถิ่นของคุณ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

หมายเหตุ: ในการติดตั้งแต่ละครั้ง ติดตั้งเน็ตเวิร์กได้เพียงชนิดเดียวเท่านั้นกับอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์ก ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของสายเคเบิลไฟเบอร์เข้ากับตัวเชื่อมต่อ LC อะแดปเตอร์
2. เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของปลายสายเคเบิลอีกด้านหนึ่งเข้ากับเน็ตเวิร์กสวิตช์

หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ต้องการสายเคเบิลใยแก้วนำแสงแบบมัลติโหมดขนาด 850 nm โปรดักต์ที่ตารางที่ 47 ในหน้า 148
- หากสวิตช์ของคุณมีได้รับ SC คุณต้องใช้สายเคเบิลตัวแปลง LC-SC
- จำเป็นที่จะต้องตั้งค่าอินเตอร์เฟซของ IP เน็ตเวิร์ก เพื่อให้อะแดปเตอร์สามารถตรวจพบการเชื่อมต่อและเพื่อให้ไฟ LED ที่แสดงการเชื่อมต่อติดสว่าง

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

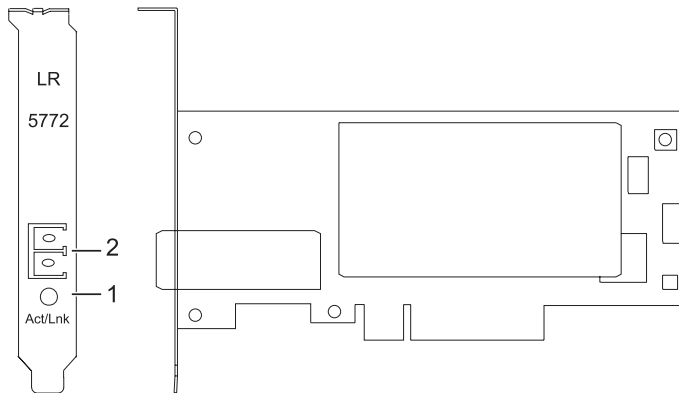
อะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet-LR PCI Express (FC 5772; CCIN 576E)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ และบันทึกการติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5772

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet-LR PCI Express คือ ตัวควบคุมอินเตอร์เฟซเน็ตเวิร์ก (NIC) สำหรับเส้นใยแบบ low-profile อะแดปเตอร์นี้อิงตามตัวควบคุม 82598EB 10 GbE พอร์ตคู่ ผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องตามมาตรฐาน IEEE 802.3 และ สันับสนุนกับมาตรฐานสำหรับความสามารถในการจัดการระบบ และการจัดการกำลังไฟ นอกจากนี้แล้ว ยังสอดคล้องตามข้อกำหนดคุณลักษณะ 802.3ae 10GBASE-LR สำหรับการส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ตทางสายเคเบิลใยแก้วนำแสงแบบโหมดเดียว ขนาด 1310 nm สำหรับระยะทางไม่เกิน 10 กิโลเมตร

ภาพต่อไปนี้แสดงให้เห็นตัวเชื่อมต่อเน็ตเวิร์กและไฟ LED ของอะแดปเตอร์



รูปที่ 30. อะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet-LR PCI Express

- 1 ไฟ LED แสดงการทำงาน/การเชื่อมต่อ
- 2 ตัวรับ LC เส้นใยแบบมัลติโหมด

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

10N9034 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (LC Fiber Optic)

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCI-Express V1.1 และ v2.0 (เฉพาะ gen 1 เท่านั้น)

บัสมาสเตอร์

ใช่

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

Form Factor

สั้น

สายเคเบิล

ลูกค้าเป็นผู้จัดหาสายเคเบิลเอง

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่จะต้องมียังไง ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 6.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 5.3 หรือที่ตามมาภายหลัง
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 5.6 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 1 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หัวข้อนี้จะช่วยให้คุณเตรียมการก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์ การเตรียมการก่อนติดตั้งอะแดปเตอร์เกี่ยวข้องกับงานต่อไปนี้:

- การตรวจสอบข้อกำหนดของฮาร์ดแวร์
- การตรวจสอบข้อกำหนดของซอฟต์แวร์
- รวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 153 สำหรับวิธีการ

หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์ โปรดดูที่ “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์” ในหน้า 152 สำหรับวิธีการ

การตรวจสอบข้อกำหนดของฮาร์ดแวร์

อะแดปเตอร์ต้องใช้ฮาร์ดแวร์ต่อไปนี้:

- หากคุณกำลังรันแพ็คเกจการวิเคราะห์ทั้งหมด คุณจำเป็นต้องมี Wrap Plug สำหรับตัวเชื่อมต่อเส้นใยแบบโหมดเดียวที่ใช้กับอะแดปเตอร์ LR
- เมื่อต้องการเชื่อมต่อกับเน็ตเวิร์ก คุณจำเป็นต้องมีการพ่วงต่อเน็ตเวิร์กเส้นใยแบบโหมดเดียวขนาด 1310 nm สำหรับอะแดปเตอร์ LR

ตารางต่อไปนี้แสดงความยาวของสายเคเบิลที่อนุญาตให้มีได้จากอะแดปเตอร์ไปยังสวิตช์ของกิกะบิตอีเทอร์เน็ต ซึ่งรวมสายต่อไว้ด้วย:

ชนิดสายเคเบิลเส้นใย	ชนิดตัวเชื่อมต่อ	ระยะการทำงานที่มีหน่วยเป็นเมตร
9 µm SMF	LC	10 Km

การตรวจสอบข้อกำหนดซอฟต์แวร์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบปฏิบัติการของคุณสนับสนุนอะแดปเตอร์นี้ก่อนที่คุณจะติดตั้ง โปรดดูที่ “ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน” ในหน้า 151

การรวบรวมเครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- เอกสารคู่มือของยูนิตรระบบ
- ข้อมูลการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับยูนิตรระบบ
- Wrap plugs
- ไขควงปากแบน
- ซีตระบบปฏิบัติการ ซึ่งมีไดรฟ์เวอร์อุปกรณ์ หรือซีตรอมไดรฟ์เวอร์อุปกรณ์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์ ซึ่งไดรเวอร์อุปกรณ์ดังกล่าวจัดเตรียมไว้สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX

โปรดอ่าน “การเตรียมการก่อนติดตั้ง” ในหน้า 151 เพื่อพิจารณาว่าจะต้องปฏิบัติตามข้อใดดังต่อไปนี้:

- หากคุณควรติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อน ไปที่ขั้นตอนที่ 1 ของหัวข้อนี้
- หากคุณควรติดตั้งอะแดปเตอร์ฮาร์ดแวร์ก่อน ไปที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 153 เมื่อคุณติดตั้ง AIX ไดรเวอร์อุปกรณ์อะแดปเตอร์ของคุณจะถูกติดตั้งโดยอัตโนมัติ

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเข้าสู่ยูนิตรระบบเป็นผู้ใช้ root
 2. ใส่สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรฟ์เวอร์อุปกรณ์ (เช่น ซีตรอม) ลงในอุปกรณ์สื่อบันทึกที่เหมาะสม
 3. พิมพ์วิธีลัด System Management Interface Tool (SMIT) ต่อไปนี้: `smitty devinst`
 4. กด Enter จอภาพ Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน INPUT device/directory for software
 5. เลือกหรือป้อนอุปกรณ์อื่น ๆ ของคุณ:
 - กด F4 เพื่อแสดงรายชื่ออุปกรณ์อื่น ๆ
 - เลือกชื่อของอุปกรณ์ (เช่น ซีตรอม) ที่คุณกำลังใช้และกด Enter
- หรือ

- ในฟิลด์ entry ป้อนชื่อของอุปกรณ์อินพุตที่คุณใช้งาน และกด Enter
 - หน้าต่าง Install Additional Device Software จะไฮไลต์ที่อ็อปชัน SOFTWARE to install
6. กด F4 เพื่อแสดงหน้าต่าง SOFTWARE to install
 7. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่อแสดงหน้าต่าง Find: /
 8. พิมพ์ชื่อแพ็คเกจอุปกรณ์: devices.pciex.8680c71014108003.rte
 9. กด Enter ระบบจะค้นหาและไฮไลต์ซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์นี้
 10. กด F7 เพื่อเลือกซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ไฮไลต์
 11. กด Enter หน้าต่าง 'ติดตั้งซอฟต์แวร์อุปกรณ์เพิ่มเติม' จะปรากฏขึ้น ฟิลด์ entry จะถูกอัปเดตโดยอัตโนมัติ
 12. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง 'คุณแน่ใจหรือไม่' จะปรากฏขึ้น
 13. กด Enter เพื่อยอมรับข้อมูล หน้าต่าง 'สถานะคำสั่ง' จะปรากฏขึ้น
 - ข้อความ RUNNING จะถูกไฮไลต์ไว้เพื่อแสดงว่าคำสั่งในการติดตั้งและการตั้งค่า configuration กำลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
 - เมื่อข้อความ RUNNING เปลี่ยนเป็น OK เลื่อนไปที่ส่วนท้ายของเพจและค้นหาข้อสรุปการติดตั้ง
 - หลังจากทำการติดตั้งสำเร็จ ข้อความ เสร็จสิ้น จะปรากฏในคอลัมน์ผลลัพธ์ของผลสรุปการติดตั้งที่ด้านล่างของหน้า
 14. นำสื่อบันทึกสำหรับการติดตั้งออกจากไดรฟ์
 15. กด F10 เพื่อออกจาก SMIT
 16. ไปที่ขั้นตอนการติดตั้งอะแดปเตอร์ "การติดตั้งอะแดปเตอร์"

ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ AIX

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ามีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์แล้วหรือไม่ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
2. ที่บรรทัดคำสั่ง พิมพ์ `lspp -l devices.pciex.8680c71014108003.rte`
3. กด Enter

หากมีการติดตั้งไดรฟ์เวอร์อุปกรณ์อะแดปเตอร์ไว้ ข้อมูลตัวอย่างต่อไปนี้จะปรากฏขึ้นในหน้าต่าง:

ชุดไฟล์	ระดับ	สถานะ	คำอธิบาย
พาร: /usr/lib/objrepos devices.pciex.8680c71014108003.rte	5.3.8.0	COMMITTED	ซอฟต์แวร์อะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet-LR PCI Express

ตรวจสอบว่าชุดไฟล์ได้รับการติดตั้งที่ AIX ในระดับเวอร์ชันที่คุณ กำลังรันอยู่ ตัวอย่างเช่น ระดับ 5.3.8.0 ถ้าข้อมูลถูกต้อง ปรากฏขึ้น ให้ดำเนินการต่อในส่วนถัดไป นั่นคือการติดตั้งอะแดปเตอร์ ถ้าไม่มีข้อมูลปรากฏขึ้นบนหน้าจอของคุณ แสดงว่าไดรฟ์เวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์ไม่ได้ติดตั้งไว้ถูกต้อง ให้ลองติดตั้งไดรเวอร์อีกครั้ง

การติดตั้งอะแดปเตอร์

สำหรับวิธีการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe โปรดดู การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hak/pciadapters.htm>) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

การตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ายูนิตรบบรู้จักอะแดปเตอร์ PCI หรือไม่ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้รูท หากจำเป็น
2. ที่บรรทัดรับคำสั่ง พิมพ์: `lsdev -Cs pci`
3. กด Enter

รายการของอุปกรณ์แบบ PCI จะปรากฏขึ้น หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ไว้อย่างถูกต้องแล้ว สถานะ Available ของพอร์ตแต่ละพอร์ตแสดงว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์ไว้แล้ว และอะแดปเตอร์พร้อมใช้งาน ถ้าข้อความบนหน้าจอของคุณแสดงว่ามีพอร์ตใด ๆ มีสถานะเป็น DEFINED แทนที่จะเป็น AVAILABLE ให้ปิดระบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณและตรวจสอบว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์ไว้อย่างถูกต้อง

การเชื่อมต่อกับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

หัวข้อนี้อธิบายวิธีการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์ก โปรโตคอลเครือข่ายในท้องถิ่นของคุณ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับอีเทอร์เน็ตเน็ตเวิร์ก

หมายเหตุ: ในการติดตั้งแต่ละครั้ง ติดตั้งเน็ตเวิร์กได้เพียงชนิดเดียวเท่านั้นกับอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับมัลติโหมดไฟเบอร์เน็ตเวิร์ก ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของสายเคเบิลไฟเบอร์เข้ากับตัวเชื่อมต่อ LC อะแดปเตอร์
2. เสียบตัวเชื่อมต่อ LC ไฟเบอร์แบบตัวผู้ของปลายสายเคเบิลอีกด้านหนึ่งเข้ากับเน็ตเวิร์กสวิตช์

หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ต้องการสายเคเบิลใยแก้วนำแสงแบบโหมตเดี่ยวขนาด 1310 nm โปรโตคอลที่ตารางที่ 48 ในหน้า 152
- หากสวิตช์ของคุณมีตัวรับ SC คุณต้องใช้สายเคเบิลตัวแปลง LC-SC
- จำเป็นที่จะต้องตั้งค่าอินเตอร์เฟซของ IP เน็ตเวิร์ก เพื่อให้อะแดปเตอร์สามารถตรวจพบการเชื่อมต่อและเพื่อให้ไฟ LED ที่แสดงการเชื่อมต่อติดสว่าง

ไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์ โดยคุณจะสามารถมองเห็นไฟ LED แสดงสถานะได้ผ่านทางแท่นยึด และเมื่อไฟติดสว่าง จะมีความหมายดังต่อไปนี้:

ตารางที่ 49. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
การทำงาน/การเชื่อมต่อ	เขียว	การเชื่อมต่อปกติ ไม่มีการทำงาน
	กระพริบ	กิจกรรมส่ง
	ดับ	ไม่มีการเชื่อมต่อ*
*สาเหตุที่ไม่มีการเชื่อมต่ออาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด ตัวเชื่อมต่อเสีย หรือการคอนฟิกูเรชันไม่ตรงกัน		

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

4 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel Adapter (FC 5774; CCIN 5774)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5774

ภาพรวม

The อะแดปเตอร์ 4 Gb PCI Express Dual-port Fibre Channel เป็นอะแดปเตอร์ PCIe 64 บิตแบบ short form factor x4 ที่มีตัวเชื่อมต่อไฟเบอร์ภายนอกชนิด LC ที่มีความสามารถ single initiator บนลิงก์หรือลูปไฟเบอร์ออปติก อะแดปเตอร์จะดำเนินการ negotiate เพื่อให้ได้อัตราข้อมูลสูงสุดระหว่างอะแดปเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ 1 Gbps, 2 Gbps หรือ 4 Gbps ตามที่อุปกรณ์หรือสวิตช์สามารถทำได้ หากระยะทางระหว่างอะแดปเตอร์และอุปกรณ์หรือสวิตช์ที่ต่อพ่วงไม่เกิน 500 เมตร อัตราข้อมูลจะอยู่ที่ 1 Gbps หากระยะทางไม่เกิน 300 เมตร อัตราข้อมูลจะอยู่ที่ 2 Gbps และหากระยะทางไม่เกิน 150 เมตร อัตราข้อมูลจะอยู่ที่ 4 Gbps เมื่อใช้กับสวิตช์สื่อบันทึกไฟเบอร์แซนแนลของ IBM ที่รองรับสัญญาณแสงแบบคลื่นยาว อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้กับระยะทางไกลถึง 10 กิโลเมตร โดยรันที่อัตราข้อมูล 1 Gbps, 2 Gbps หรือ 4 Gbps

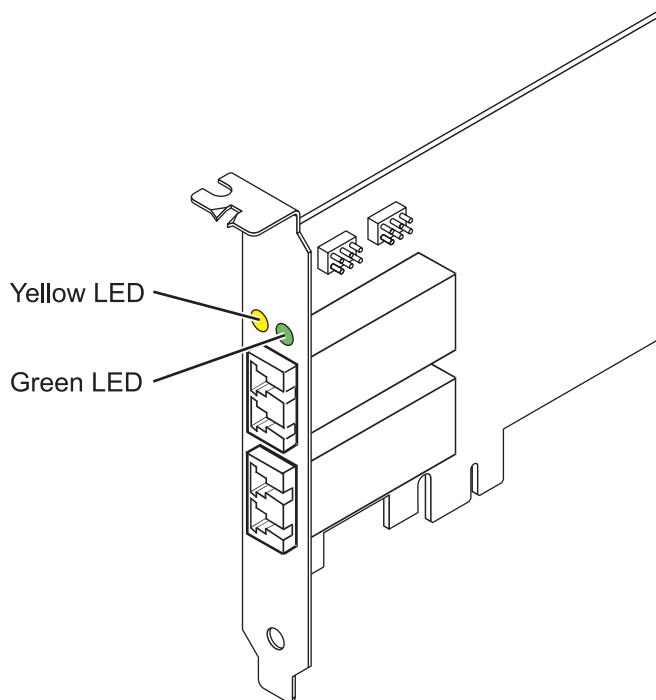
อะแดปเตอร์นี้สามารถใช้ต่อพ่วงกับอุปกรณ์โดยตรง หรืออาจต่อผ่านไฟเบอร์แซนแนลสวิตช์ได้เช่นกัน ถ้าคุณต่อพ่วงอุปกรณ์หรือสวิตช์ที่มีตัวเชื่อมต่อไฟเบอร์ชนิด SC คุณต้องใช้สายเคเบิลแปลงไฟเบอร์ LC-SC 50 ไมครอน (FC 2456) หรือสายเคเบิลแปลงไฟเบอร์ LC-SC 62.5 ไมครอน (FC 2459)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ PCIe Base and Card Electromechanical (CEM) 1.0a:
 - ลิงก์อินเตอร์เฟส x1 และ x4 เลน ที่ 2.5 Gbit/s (auto-negotiated กับระบบ)
 - สนับสนุน VC0 (1 แซนแนลเสมือน) และ TC0 (1 ทราฟฟิกคลาส)
 - Configuration และการอ่าน/เขียนหน่วยความจำ, การทำให้สมบูรณ์, ข้อความ IO
 - สนับสนุนการกำหนดแอดเดรส 64-บิต
 - การป้องกันข้อผิดพลาด ECC
 - ลิงก์ CRC ในแพ็กเก็ต PCIe ทั้งหมดและข้อมูลข้อความ
 - เพย์โหลดขนาดใหญ่: 2048 ไบต์สำหรับอ่านและเขียน
 - คำขออ่านขนาดใหญ่: 4096 ไบต์
- ทำงานร่วมกันได้กับอินเตอร์เฟสของไฟเบอร์แซนแนล 1, 2 และ 4 Gb:
 - Auto-negotiate ระหว่างอุปกรณ์ลิงก์ต่อพ่วง 1 Gb, 2 Gb หรือ 4 Gb
 - สนับสนุน topologies ไฟเบอร์แซนแนลทั้งหมด: ระหว่างจุด, arbitrated loop และ fabric
 - สนับสนุนไฟเบอร์แซนแนลคลาส 2 และ 3
 - เพิ่มปริมาณงานทางไฟเบอร์แซนแนลได้สูงสุดโดยใช้การสนับสนุนฮาร์ดแวร์ แบบ full duplex
- พารามิเตอร์ข้อมูลแบบทั้งระบบ (End-to-end) และการป้องกัน CRC รวมถึงพารามิเตอร์ข้อมูลภายใน

- สนับสนุนสถาปัตยกรรมสำหรับเลเยอร์โปรโตคอลบนสุดหลายตัว
- หน่วยความจำ SRAM ภายในความเร็วสูง
- การป้องกัน ECC ของหน่วยความจำไคลด์ รวมถึงการแก้ไขบิตเดี่ยวและการป้องกันบิตคู่
- การเชื่อมต่อออปติคัลคลื่นสั้นในตัว พร้อมความสามารถวินิจัย
- Onboard Context Management โดยเฟิร์มแวร์ (ต่อพอร์ต):
 - พอร์ตล็อกอิน FC สูงสุดถึง 510 รายการ
 - การแลกเปลี่ยนพร้อมกันสูงสุดถึง 2047 รายการ
 - I/O multiplexing ลงไปถึงระดับเฟรม FC
- บัฟเฟอร์ข้อมูลที่สามารถสนับสนุนเครดิต 64+ buffer-to-buffer (BB) ต่อพอร์ตสำหรับแอพลิเคชันคลื่นสั้น
- การจัดการลิงก์และการกู้คืนที่จัดการโดยเฟิร์มแวร์
- คุณสมบัติการวินิจัยแบบออนบอร์ด ซึ่งเข้าใช้ได้ทางการเชื่อมต่อที่มีเพิ่มเติม
- ชิ้นส่วนและโครงสร้างสอดคล้องตามข้อกำหนด European Union Directive ว่าด้วยเรื่อง Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
- ประสิทธิภาพสูงสุดถึง 4.25 Gbps ในแบบ full duplex

รูปที่ 31 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 31. อะแดปเตอร์ 5774

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

10N7255*

* ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fiber LC)

หมายเหตุ: wrap plug รวมอยู่ในการ์ด และยังสามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe Base และ CEM 1.0a

บัสอินเตอร์เฟซ x4 PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x4, x8 หรือ x16 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

Short, low-profile

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

1, 2, 4 กิกะบิต

สายเคเบิล

ไฟเบอร์ 50/125 ไมครอน (เคเบิลมีแบนด์วิธ 500 MHz*km)

- 1.0625 Gbps 0.5 – 500 ม.
- 2.125 Gbps 0.5 – 300 ม.
- 4.25 Gbps 0.5 – 150 ม.

ไฟเบอร์ 62.5/125 ไมครอน (เคเบิลมีแบนด์วิธ 200 MHz*km)

- 1.0625 Gbps 0.5 – 300 ม.
- 2.125 Gbps 0.5 – 150 ม.
- 4.25 Gbps 0.5 – 70 ม.

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีได้ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 6.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 5.3 หรือที่ตามมาภายหลัง

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 5.6 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 1 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงานของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดงการทำงานของพอร์ต ตารางที่ 50 จะสรุปสถานะของ LED โดยมีการหยุดชั่วคราว 1 Hz เมื่อไฟสัญญาณ LED ดับลงระหว่างกลุ่ม การกระพริบเร็วแต่ละกลุ่ม (1, 2 หรือ 3) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่งเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 50. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
สว่าง	กระพริบเร็ว 1 ครั้ง	อัตราลิงก์ 1 Gbps – ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 2 Gbps – ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps – ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ

สภาวะ Power-On Self Test (POST) และผลลัพธ์จะถูกสรุปใน ตารางที่ 51 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา ปฏิบัติตามคำแนะนำการดำเนินการสำหรับแต่ละสภาวะ

ตารางที่ 51. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
ดับ	ดับ	Wake-up ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	สว่าง	POST ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบเร็ว	POST ล้มเหลว	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กะพริบ	กระบวนการ post กำลังทำงาน	ไม่มี
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดเจอร์การวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux

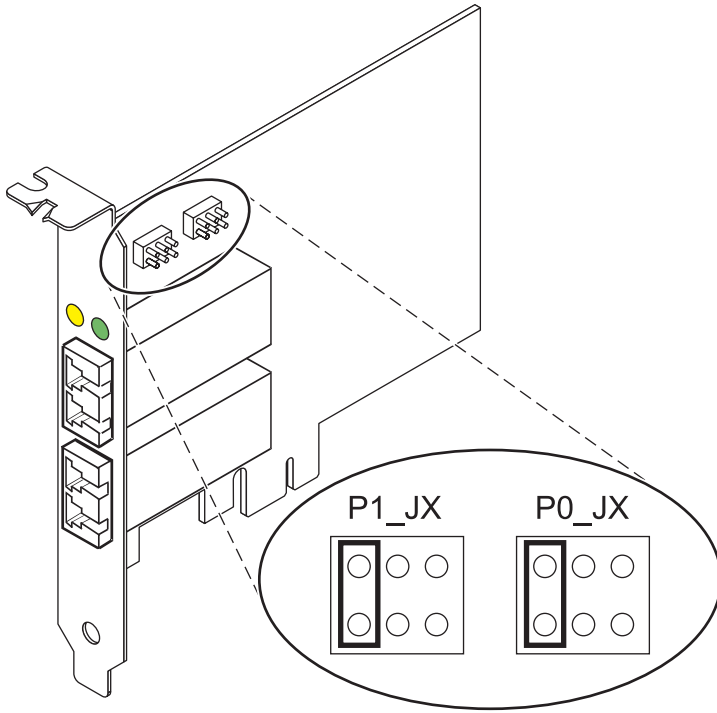
ตารางที่ 51. สภาวะ POST และผลลัพธ์ (ต่อ)

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
กระพริบช้า	กระพริบช้า	การดาวน์โหลดออฟไลน์	ไม่มี
กระพริบช้า	กระพริบเร็ว	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด รอการรีสตาร์ท	ไม่มี
กระพริบช้า	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็ดทีฟ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	ดับ	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดจำกัด	ไม่มี
กระพริบเร็ว	สว่าง	ไม่ได้ระบุ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบช้า	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมด test fixture	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบเร็ว	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดดีบั๊กกระยะไกล	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กะพริบ	ไม่ได้ระบุ	ไม่มี

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระบอกที่คุณกำลังทำงานอยู่

จัมเปอร์ ID อุปกรณ์

ค่าติดตั้งดีฟอลต์สำหรับจัมเปอร์ ID ของอุปกรณ์สองตัวที่มีเลเบล P0_JX และ P1_JX ใช้เพื่อตั้งค่าจัมเปอร์บนขาที่ 1 และ 2 ดังแสดงในรูปที่ 32 ในหน้า 160 ไม่ต้องเปลี่ยนการตั้งค่าจัมเปอร์สำหรับการติดตั้งมาตรฐาน



รูปที่ 32. จัมเปอร์ ID อุปกรณ์

การเปลี่ยนฮ็อตสวอป HBAs

อะแดปเตอร์ Fibre Channel host bus (HBAs) เชื่อมต่อกับระบบย่อยหน่วยเก็บข้อมูล fiber array storage technology (FAST) หรือ DS4000 มีอุปกรณ์ชานที่เรียกว่า disk array router (dar) คุณต้องยกเลิกการตั้งค่าดิสก์อาร์เรย์เราเตอร์ ก่อนที่คุณจะสามารถฮ็อตสวอป HBA ที่เชื่อมต่อกับ FAST หรือระบบย่อยหน่วยความจำ DS4000 สำหรับคำแนะนำ โปรดดูที่ *การเปลี่ยน hot swap HBAs ใน IBM System Storage DS4000 Storage Manager เวอร์ชัน 9, คู่มือการติดตั้งและการสนับสนุน สำหรับเซิร์ฟเวอร์ AIX, HP-UX, Solaris, และ Linux on Power Systems*, หมายเลขใบสั่งซื้อ GC26-7848

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ Async EIA-232 PCIe แบบ 4 พอร์ต (FC 5785; CCIN 57D2)

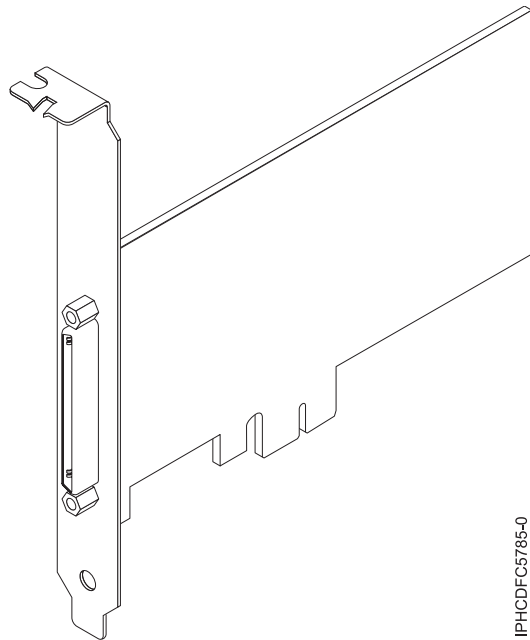
ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ และโปรซีเจอร์การติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5785

ภาพรวม

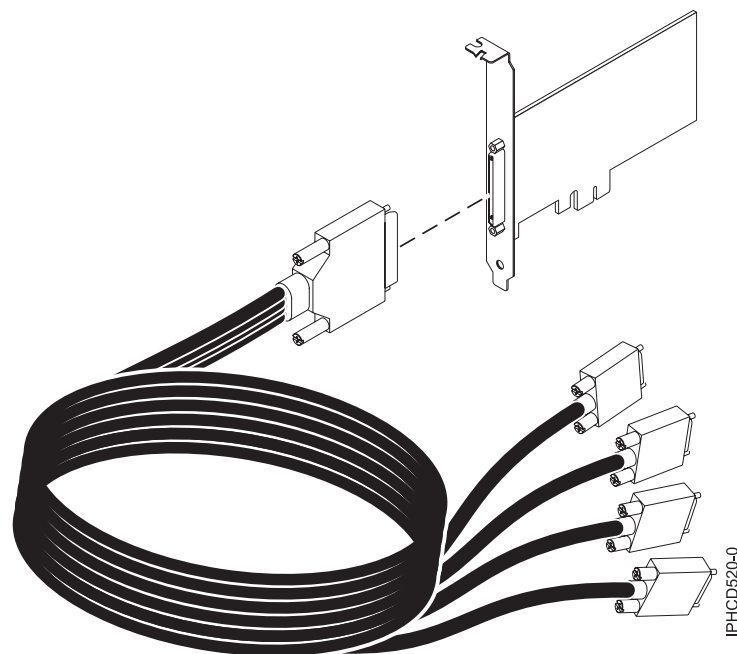
FC 5785 คืออะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็มซึ่งคล้ายกับ FC 5277 (อะแดปเตอร์ PCIe LP 4-port Async EIA-232) ซึ่งเป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ

อะแดปเตอร์ Async EIA-232 PCIe แบบ 4 พอร์ต มีการเชื่อมต่อสำหรับอุปกรณ์ EIA-232 แบบอะซิงโครไนซ์ 4 ชุดโดยใช้สายเคเบิล DB-9F DTE fan-out 4 พอร์ต พอร์ตสามารถโปรแกรมให้สนับสนุนโปรโตคอล EIA-232 ที่ความเร็วสาย 128 Kbps

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์และสายเคเบิล



รูปที่ 33. อะแดปเตอร์



รูปที่ 34. สายเคเบิล

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

อะแดปเตอร์: 46K6734*

สายเคเบิล: 46K6735*

* ออกแบบให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe-V1.0a 1x

บัสมาสเตอร์

ไม่ใช่

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ขนาดอะแดปเตอร์

PCIe 1x ฟอรัมแฟกเตอร์แบบสั้น

ตัวเชื่อมต่อ

อะแดปเตอร์: 68-pin SCSI

สายเคเบิล: 68-pin SCSI ถึง DB 9-pin shell

Wrap Plug

42R5143

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมิตใด ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมิตก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบน ระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX:
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 6.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 5L เวอร์ชัน 5.3 ที่มีระดับเทคโนโลยี 5300-07 หรือที่ตามมาภายหลัง
- ชื่อแฟกเกจอุปกรณ์ AIX คือ `devices.pci.1410a803.rte`
- Linux:
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- IBM i

- IBM i 7.3 หรือใหม่กว่า
- IBM i 7.2 TR4 หรือใหม่กว่า
- IBM i 7.1 TR11 หรือใหม่กว่า

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX

เมื่อต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ให้ทำตามขั้นตอนใน “การติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ AIX” ในหน้า 32

การติดตั้งอะแดปเตอร์

สำหรับวิธีการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe โปรดดู การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hak/pciadapters.htm>) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่. กลับสู่ที่นี่เพื่อตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

การตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ายูนิตรบบรู้จักอะแดปเตอร์ PCI หรือไม่ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ล็อกอินเป็นผู้ใช้ root หากจำเป็น
2. ที่บรรทัดรับคำสั่ง พิมพ์: `lsdev -Cs pci`
3. กด Enter

รายการอุปกรณ์ PCI ที่แสดง หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์อย่างถูกต้องแล้ว สถานะ Available ของพอร์ตแต่ละพอร์ตจะแสดงว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์แล้วและอะแดปเตอร์พร้อมใช้งาน ถ้าข้อความแสดงว่ามีพอร์ตใดๆ มีสถานะเป็น Defined แทนที่จะเป็น Available ให้ปีดระบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณและตรวจสอบว่ามีการติดตั้งอะแดปเตอร์ไว้อย่างถูกต้อง

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 380 MB Cache Dual- x4 3 Gb SAS RAID (FC 5805; CCIN 574E)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5805

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) 380 MB Cache Dual - x4 3 Gb SAS RAID Adapter สนับสนุนการต่อพ่วงของดิสก์ Serial attached SCSI (SAS) และไดรฟ์โซลิดสเตต SAS โดยใช้ช่อง ตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็ก 5805 มีแคชการเขียน 380 MB และชุดแบตเตอรี่ แคชที่สามารถเปลี่ยนได้พร้อมกัน อะแดปเตอร์ต้องติดตั้งเป็นคู่และถูกเลือกใช้เสมอในคอนฟิกูเรชัน RAID แบบ multi-initiator ที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยใช้อะแดปเตอร์สองตัวในโหมดคอนโทรลเลอร์คู่ อะแดปเตอร์ 5805 สองอะแดปเตอร์จะเตรียมข้อมูลแคชการเขียนที่ทำมิรเรอร์ และ RAID parity footprints ที่ทำมิรเรอร์ระหว่างอะแดปเตอร์ หากการจับคู่ 5805 เสียหาย ดังนั้นแคชการเขียนจะถูกปิดใช้งาน

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิกูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

5805 สนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ SAS small form factor (SFF) ที่อยู่ในตู้ I/O PCIe 12X หรือดิสก์ไดรฟ์ SAS ที่อยู่ในตู้ดิสก์ EXP 12S แต่ก็สามารถเชื่อมต่อกับดิสก์ไดรฟ์ภายในยูนิตรบบได้โดยใช้การวางสายเคเบิลและคุณลักษณะของแบ็คเพลนแยกดิสก์ที่เหมาะสม

อะแดปเตอร์นี้เป็นอะแดปเตอร์ 3.3 V, PCI-e x8 แบบบูตได้ SAS ซึ่งสนับสนุน RAID ระดับ 0, 5, 6, และ 10

เมื่อมีการเดินสายเคเบิล และคอนฟิกูเรชันที่ถูกต้อง พอร์ต wide หลายพอร์ตจะมีการใช้เพื่อจัดให้มีพาราสารองสำหรับไดรฟ์ SAS พอร์ตคู่หรือ solid-state drive แต่ละตัว อะแดปเตอร์ จะจัดการความซับซ้อนของพาราสและการสลับพาราส SAS ในกรณีที่ SAS ลมเหลว

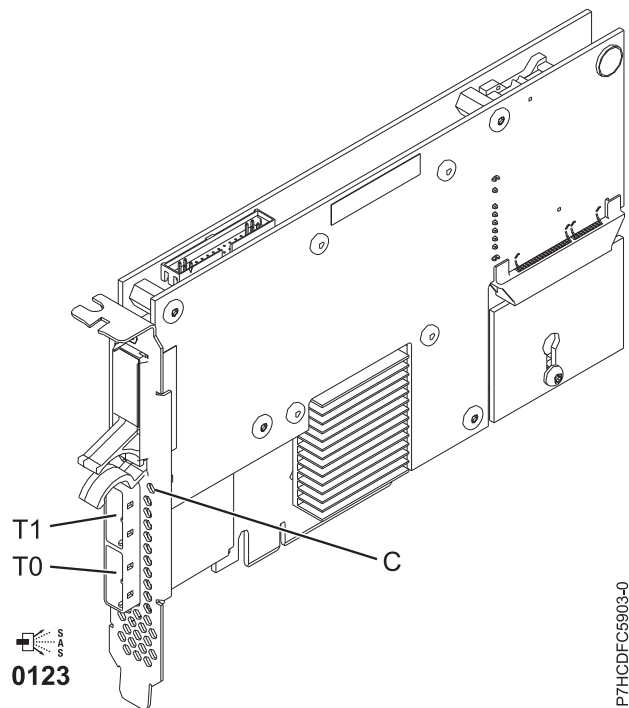
5805 มี LED ((C) ใน รูปที่ 35 ในหน้า 165) ที่จะกระพริบหากมีข้อมูลแคช ไฟสัญญาณ LED แสดงข้อมูลแคชจะกระพริบเมื่อมีข้อมูลที่เป็นไปได้ภายใน แคชบนอะแดปเตอร์ ถ้า LED แสดงข้อมูลแคชกระพริบอยู่ ห้าม เปลี่ยนแพ็กของแคชแบตเตอรี่ ถ้าเปลี่ยนในขณะที่ LED กระพริบ ข้อมูลแคชจะหายไป โปรดดูที่ รูปที่ 35 ในหน้า 165 เพื่อให้ทราบตำแหน่งของ LED แสดงข้อมูลแคชบนอะแดปเตอร์นี้

ข้อควรสนใจ: อย่าพยายามเปลี่ยนแพ็กของแคชแบตเตอรี่ ถ้า LED แสดงข้อมูลแคชบนการ์ดกระพริบอยู่ ไฟสัญญาณ LED แสดงข้อมูลแคชบ่งชี้ว่ามีข้อมูลที่เป็นไปได้ภายใน แคชบนอะแดปเตอร์ เพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลสูญหาย อันดับแรก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบ มีการปิดอย่างถูกต้อง ถ้า LED แสดงข้อมูลแคชกระพริบอยู่ให้อ้างอิงหัวข้ออย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ก่อนการถอดแพ็กของ แคชแบตเตอรี่

- สำหรับระบบปฏิบัติการ Linux โปรดดูที่ การแสดงข้อมูลแบตเตอรี่ที่สามารถรีชาร์ตได้
- สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX โปรดดูที่ การแสดงข้อมูลแบตเตอรี่ที่สามารถรีชาร์ตได้
- สำหรับระบบปฏิบัติการ IBM i โปรดดูที่ การแสดงข้อมูลแบตเตอรี่ที่สามารถรีชาร์ตได้

หมายเหตุ: เมื่อกำหนดคอนฟิก raid อาร์เรย์โดยใช้ IBM toolkit และอะแดปเตอร์ FC5903 สำหรับระบบที่รัน Linux รายการของ Direct Attach Storage Devices (DASD) ที่สนับสนุน สามารถมองเห็นได้ใน HMC เฉพาะถ้าคุณเลือกอ็อปชันกำหนดคอนฟิก LVM ใน IBM toolkit

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 35. อะแดปเตอร์ PCIe Dual - x4 3 Gb SAS RAID

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

46K8088 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของแบตเตอรี่

44V8622 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x8 หนึ่งสล็อตต่ออะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์จะติดตั้งเป็นคู่

อะแดปเตอร์ทั้งสองตัวไม่จำเป็นต้องอยู่ในช่องเสียบเดียวกัน เพื่อให้สภาพพร้อมใช้งานสูงขึ้น ให้เสียบอะแดปเตอร์คนละช่อง ให้อะแดปเตอร์ PCI สำหรับกฎการวางตำแหน่ง

สายเคเบิล

เมื่อคุณต่อชั้นวางดิสก์ 5886 EXP 12S ต้องใช้สายเคเบิล SAS (X) ต่อไปอย่างน้อยหนึ่งเส้น: 3661, 3662 หรือ 3663

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะที่ให้มาพร้อมกับระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู ฏกการจ้ดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

คุณลักษณะ

- สนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ SAS ได้ 48 ตัว เมื่ออะแดปเตอร์ถูกกำหนดให้ใช้กับชั้นวางดิสก์ 5886 EXP 12S จำนวน 4 ชั้น
- สนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ SAS ได้ 42 ตัว เมื่ออะแดปเตอร์ถูกกำหนดให้ใช้กับลิ้นชัก PCIe 12X I/O ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 1 ชั้น และชั้นวางดิสก์ 5886 EXP 12S จำนวน 2 ชั้น (ดิสก์ไดรฟ์ SFF จำนวน 18 ตัว บวกกับดิสก์ไดรฟ์ SAS ได้ถึง 24 ตัว)
- ความเร็วของ SAS: 3 Gbps
- สนับสนุน SAS Serial-SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol
- แคลชการเขียนความเร็วสูงขนาด 380 MB แบบไม่ลบเลือน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของระบบย่อยของดิสก์
- คอนโทรลเลอร์สนับสนุนข้อมูลแคลชการเขียนที่ทำมีร์เรอร์ และ RAID parity footprint ที่ทำมีร์เรอร์
- สนับสนุนการอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- มีลิงก์แบบฟิสิคัลจำนวน 8 ลิงก์จากตัวเชื่อมต่อแบบ mini SAS 4x จำนวน 2 ตัว
- ชุดแบตเตอรี่แคชที่เปลี่ยนได้พร้อมกัน
- ไม่สนับสนุนอุปกรณ์สื่อบันทึกที่ถอดออกได้

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและฏกการจ้ดวางตำแหน่ง โปรดดู ฏกการจ้ดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีมีได้ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่ต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX:
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีารอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 10, Service Pack 3 หรือใหม่กว่า
- IBM i

- IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
- IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC 5899; CCIN 576F)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะอะแดปเตอร์ (FC) 5899

ภาพรวม

FC 5260 และ FC 5899 เป็น อะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะแตกต่างกัน FC 5260 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile และ FC 5899 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

PCIe2 4-port 1 GbE Adapter เป็นอะแดปเตอร์ generation-2 PCIe ที่มีความสูงเต็ม อะแดปเตอร์นี้มีพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1-Gb 4 พอร์ต ที่สามารถตั้งค่าเพื่อให้รันที่ 1000 เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) (หรือ 1 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps)), 100 Mbps หรือ 10 Mbps อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายที่ใช้สายเคเบิล unshielded twisted pair (UTP) ที่มีความยาวสูงถึง 100 เมตร (328.08 ฟุต) อะแดปเตอร์สนับสนุนความสามารถของ AIX Network Installation Management (NIM) รวมทั้งสอดคล้องตามมาตรฐาน IEEE 802.3ab 1000Base-T และสนับสนุน jumbo frames เมื่อรันที่ความเร็ว 1000 Mbps

พอร์ตอีเทอร์เน็ตแต่ละพอร์ตสามารถเชื่อมต่อโดยใช้:

- สายเคเบิล CAT5e (หรือใหม่กว่า) UTP สำหรับการต่อพ่วงเครือข่าย 1000 Mbps
- สายเคเบิล CAT5 หรือ CAT3 UTP สำหรับการต่อพ่วงเครือข่าย 100 Mbps หรือ 10 Mbps

สายเคเบิล จะเชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ RJ45 ที่เป็นทองแดง แต่ละพอร์ตจะเป็นอิสระจากกัน และสนับสนุน full-duplex หรือ half-duplex โหมด half-duplex ไม่สนับสนุนความเร็ว 1000 Mbps

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดการใช้งานตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- สนับสนุนการทำงานพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe ยกเว้น x1
- สนับสนุนคุณสมบัติ auto-negotiation ในแบบ full-duplex เท่านั้น
- สนับสนุน integrated media-access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน IEEE 802.3ad (โปรโตคอลควบคุมจตุรรวมลิงก์)
- สนับสนุน IEEE 802.1Q VLANs
- สนับสนุนการควบคุมโฟลว์ IEEE 802.3 z, ab, u, x

- สนับสนุน IEEE 802.1p
- สนับสนุน IEEE 802.3ab สำหรับ TX
- สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สนับสนุนระดับอินเทอร์รัพต์ INTA และ MSI
- ใ้รับรองฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Network Controller (MAC) Intel 82571EB
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y4064 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

Wrap Plug

10N7405

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2.0, x4

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x4 หนึ่งสล็อต

สายเคเบิล

สายเคเบิล 4-pair, CAT5e, UTP เชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ RJ45 ที่เป็นทองแดง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

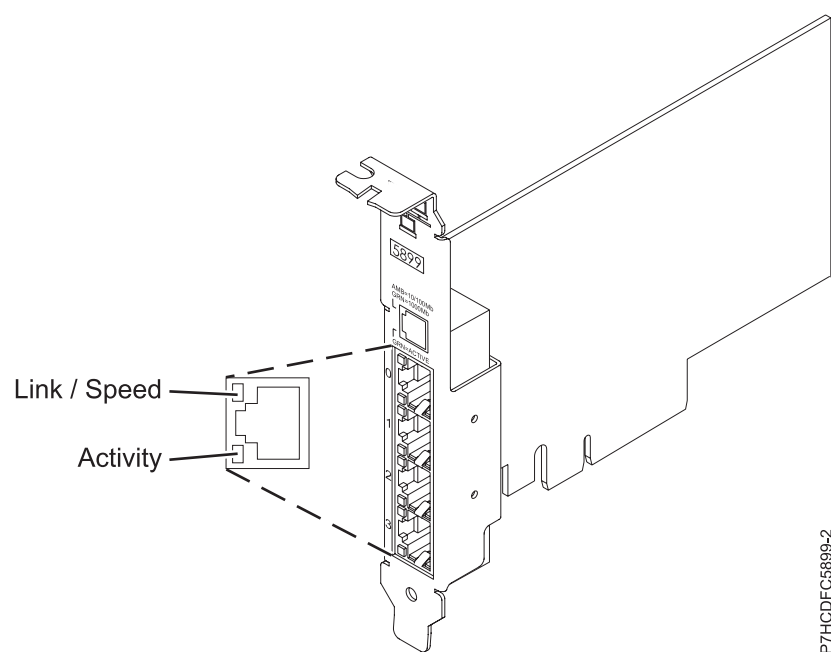
- พอร์ต RJ-45 2 พอร์ต
- ไฟสถานะอะแดปเตอร์ LED 2 ตัวต่อพอร์ต สำหรับกิจกรรมลิงก์และความเร็ว

แอตทริบิวต์ที่มีให้

- PCIe x4, generation-1 หรือ generation-2

- 4-Port machine access code (MAC)
- High performance IPV4 /IPV6 checksum offload
- สนับสนุน Large Send และ Large Receive
- หลายคิว
- VIOS

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 36. อะแดปเตอร์

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์ ไฟสัญญาณ LEDs มองเห็นได้ผ่านทางแท่นยึด รูปที่ 36 แสดงตำแหน่งของ LED ตารางที่ 52 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น

ตารางที่ 52. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	คำอธิบาย
ลิงก์/ความเร็ว	เหลือง	10 Mbps หรือ 100 Mbps
	เขียว	1000 Mbps หรือ 1 Gbps
Activity	เขียวกะพริบ	กิจกรรมข้อมูล หรือลิงก์ที่แอ็คทีฟ
	ดับ	ไม่มีลิงก์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิगरชันไม่ตรงกัน

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-01 และ Service Pack 4 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-00 และ Service Pack 6 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-07 และ Service Pack 4 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-06 และ Service Pack 8 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 5.3 ที่มีระดับเทคโนโลยี 5300-12 และ Service Pack 6 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 6.2 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 5.8 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2 หรือใหม่กว่า (ที่มีแพ็คเกจอัปเดต)
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - การสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.1.4 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe Dual-x4 SAS (FC 5901; CCIN 57B3)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดคุณลักษณะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5901

ภาพรวม

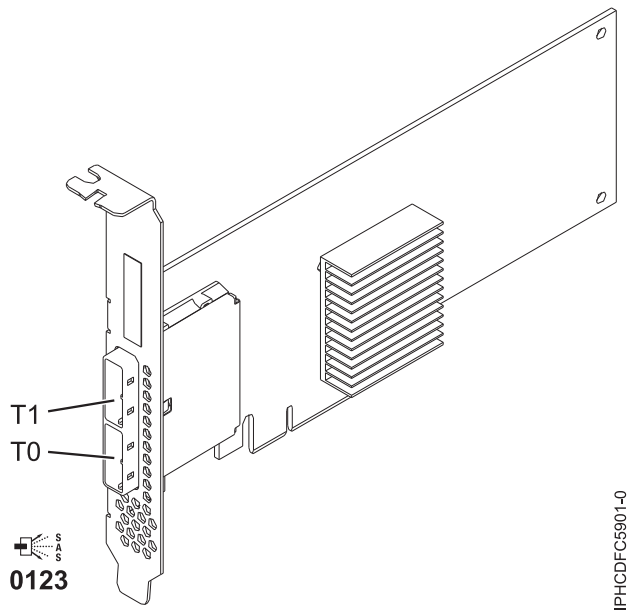
อะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) Dual – 4x SAS เป็นอะแดปเตอร์ low-profile short form factor เพื่อให้ได้แอพลิเคชัน serial attached SCSI (SAS) ประสิทธิภาพสูง และความจุสูง อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนการต่อพ่วงดิสก์ เทป และดีวีดีแบบ SAS โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็กสองตัว ซึ่งยอมให้มีลิงก์แบบฟิสิคัลได้แปดลิงก์เพื่อใช้ในคอนฟิกูเรชันของพอร์ตแบบกว้าง และพอร์ตแบบแคบ อะแดปเตอร์ไม่มีแคชการเขียน

อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ SAS 64 บิต, 3.3 V ที่สามารถบูตได้ ที่คุณสมบัติ RAID 0, 5, 6 และ 10 การสนับสนุน RAID บางระดับขึ้นกับระบบปฏิบัติการ อะแดปเตอร์จัดเตรียม RAID 0, RAID 5, RAID 6 และ RAID 10 สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX และ Linux ระบบปฏิบัติการ IBM i จัดเตรียมความสามารถในการทำมิเรอร์และกระจายข้อมูล FC 5901 ไม่สนับสนุน คอนฟิกูเรชัน RAID 5 และ RAID 6 อะแดปเตอร์ไม่มีแคชการเขียน (ประสิทธิภาพการเขียนของ RAID 5 และ RAID 6 อาจตกลงบนอะแดปเตอร์ที่ไม่มีแคชการเขียน พิจารณาใช้อะแดปเตอร์ที่มีแคชการเขียนเมื่อใช้ RAID 5 หรือ RAID 6)

อะแดปเตอร์สามารถกำหนดดิสก์ไดรฟ์ได้สูงสุด 48 SAS ดิสก์ไดรฟ์ แม้ว่าจำนวนตามจริงของไดรฟ์ในระบบขึ้นกับข้อจำกัด การติดตั้งจริงของระบบก็ตาม อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงภายนอกถูกออกแบบมาเพื่อทำงานที่อัตราข้อมูล 1.5 Gbps สำหรับอุปกรณ์ serial ATA (SATA) และที่ 3 Gbps สำหรับอุปกรณ์ SAS การ์ดนี้สนับสนุนอุปกรณ์ RAID และ non-RAID DASD, เทป และ อุปกรณ์ออปติคัล อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนคอนฟิกูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูงใน AIX และ Linux IBM i ไม่สนับสนุนคุณลักษณะ 5901 ในคอนฟิกูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิกูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

5901 สนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ SAS SFF ที่อยู่ในชั้นวาง PCIe 12X I/O หรือดิสก์ไดรฟ์ SAS ที่อยู่ในชั้นวางดิสก์ EXP 12S หรือดิสก์ไดรฟ์ SAS ที่อยู่ในยูนิตรบบที่ POWER สนับสนุน (แบ็คเพลย์แยก ดิสก์)



รูปที่ 37. อะแดปเตอร์ PCIe Dual - x4 SAS

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

44V4852 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x8 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

สายเคเบิล

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะ ที่ให้มาพร้อมกับระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็กแบบภายนอกสองตัวให้การต่อพ่วงกล่องหุ้มอุปกรณ์ SAS และ Serial Advanced Technology Attachment (SATA)
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) , Serial ATA Tunneling Protocol (STP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6, 10
ประสิทธิภาพการเขียนของ RAID 5 และ RAID 6 อาจต่ำลงบนอะแดปเตอร์ที่ไม่มีแคชการเขียน ลองพิจารณาใช้อะแดปเตอร์ที่มีการเขียนเมื่อใช้ RAID ระดับ 5 หรือ RAID ระดับ 6
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- สนับสนุนอุปกรณ์สื่อบันทึกแบบถอดได้ (ไม่สนับสนุนสื่อบันทึกแบบถอดได้ในคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator และที่มีความพร้อมใช้งานขั้นสูง)
- อุปกรณ์สื่อบันทึกแบบถอดออกได้ที่สนับสนุน
- 440 – 500 Mhz PowerPC (PPC)
- สนับสนุน Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมามีใด ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

- AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- AIX เวอร์ชัน 5.3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 5.6 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 1 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: แพ็กเกจไดรเวอร์อุปกรณ์ devices.pci.1410bd02
- Linux:
 - iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.0.11.6 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล RHEL4
 - iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.2.0.2 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล RHEL5
 - iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.2.0.2 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล SLES10

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC 5913; CCIN 57B5)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5913

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation-2, 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb เป็นอะแดปเตอร์ PCIe2 SAS ที่มีขนาดใหญ่ที่มีประสิทธิภาพสูงและสนับสนุน การต่อพ่วงกับดิสก์ serial-attached SCSI (SAS) และดิสก์โซลิดสเตต SAS ผ่านตัวเชื่อมต่อ mini SAS HD (ความหนาแน่นสูง) โค้ดคุณลักษณะ (FC) 5913 มีแคชการเขียน 1.8 GB อะแดปเตอร์ต้องติดตั้งเป็นคู่ และต้องใช้ในคอนฟิกูเรชัน RAID multi-initiator ที่มีความพร้อมใช้งานสูง ที่มีสองอะแดปเตอร์ในโหมดคอนโทรลเลอร์คู่ (คอนฟิกูเรชัน Dual Storage IOA) อะแดปเตอร์ FC 5913 สองตัวจะให้ประสิทธิภาพเพิ่มเติม และความซ้ำซ้อนของอะแดปเตอร์ที่มีข้อมูลแคชการเขียนที่ทำมิรเรอร์ และ RAID parity footprints ที่ทำมิรเรอร์ระหว่างอะแดปเตอร์ ถ้าการจับคู่ FC 5913 เสียหาย ดังนั้นแคชการเขียนจะถูกปิดใช้งาน รวมหน่วยความจำแฟลช กับตัวเก็บประจุที่มีการป้องกันแคชการเขียนในกรณีที่เกิดไฟดับ โดยไม่ต้องการแบตเตอรี่ดังที่ใช้กับอะแดปเตอร์แคชขนาดใหญ่ก่อนหน้านี้

เมื่อต้องการให้มีแบนด์วิดท์สูงสุด ระหว่างคู่ของอะแดปเตอร์คุณลักษณะ 5913 สองคู่สำหรับการทำมิรเรอร์ของข้อมูลแคช และ parity update footprints โดยดีฟอลต์ต้องใช้สายเคเบิล SAS Adapter-to-Adapter (AA) บนพอร์ตอะแดปเตอร์พอร์ตที่

สามจนกว่าจะต้องการปริมาณอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงสูงสุด เมื่อตัวเชื่อมต่อทั้งสามเชื่อมกับ ไดรฟ์ SAS การสื่อสารระหว่างคู่ของอะแดปเตอร์จะดำเนินการผ่าน SAS fabric ผ่านตัว I/O และสายเคเบิล

FC 5913 เป็นอะแดปเตอร์แบบสั้น ความสูงเต็ม ความกว้างเดียว

ทุกๆ FC 5913 ต้องการให้มีอะแดปเตอร์ 6 Gbps SAS RAID อื่น (FC 5913) บนเซิร์ฟเวอร์นี้ หรือบนเซิร์ฟเวอร์อื่น ซึ่งจับคู่กับอะแดปเตอร์ SAS RAID และทำให้แคชบนบอร์ดทำงาน โปรดดูที่ รูปที่ 38 ในหน้า 175 ที่แสดงอะแดปเตอร์ FC 5913

ระบบที่รันระบบปฏิบัติการ AIX หรือ Linux สนับสนุนการมีคุณลักษณะ 5913 ทั้งสองในระบบของพาร์ติชันเดียวกัน หรือในระบบสองระบบหรือพาร์ติชันที่แยกกันสองพาร์ติชัน ระบบที่รันระบบปฏิบัติการ IBM i ไม่สนับสนุนการจับคู่อะแดปเตอร์บนเซิร์ฟเวอร์หรือพาร์ติชันอื่น ดังนั้นคุณลักษณะ 5913 ทั้งสองต้องติดตั้งบนระบบและพาร์ติชันเดียวกัน

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระเปาะ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00J0596 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x8 หนึ่งสล็อตต่ออะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์จะติดตั้งเป็นคู่

เพื่อให้สภาพพร้อมใช้งานสูงขึ้น ให้เสียบอะแดปเตอร์คนละช่อง ถ้าเป็นไปได้

สายเคเบิล

ใช้สายเคเบิล X, YO, AA หรือ AT SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD เพื่อต่อพ่วงกับ ตู้ส่วนขยาย

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะ ที่ให้มาพร้อมกับระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

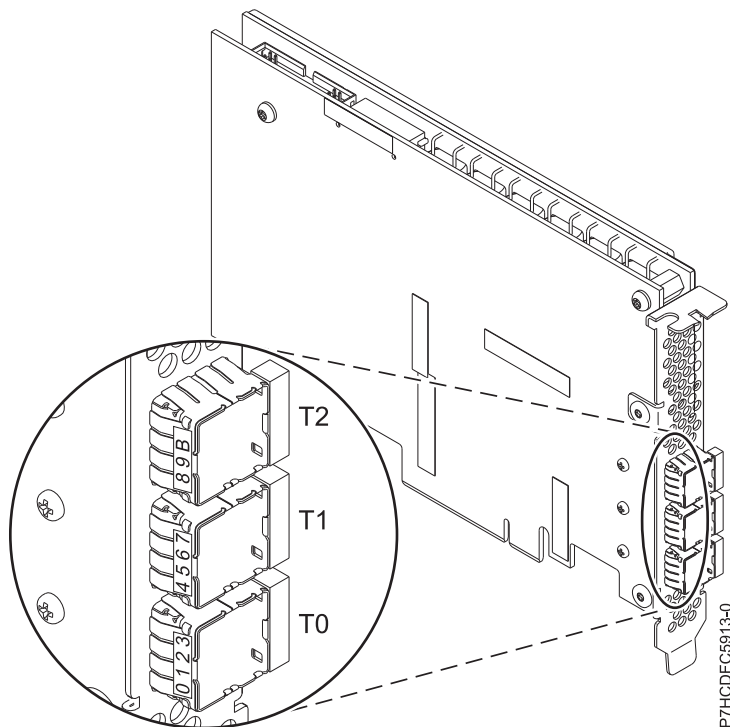
- มีตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็กความหนาแน่นสูง (HD) สำหรับการต่อพ่วงกับ ไดรฟ์ SAS ในลิ้นชัก FC 5887 EXP24S คุณสามารถได้มากถึงสาม EXP24S กับคู่ FC 5913 เดียวกัน

- สนับสนุนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์สูงสุด 72 ลูกหรือ SSDs สูงสุด 24 ลูก (ขึ้นอยู่กับชนิดของตู้ที่ต่ออยู่) หรือรวมทั้งสองอย่างโดยใช้กฎการเปลี่ยนเฉพาะสำหรับแต่ละตู้
- ต้องใช้สายเคเบิล AA บนพอร์ต mini-SAS HD ด้านบนของ คู่อะแดปเตอร์ใช้คู่ของ FC 3689 ที่เป็นสายเคเบิล 0.6 ม. AT SAS เพื่อเชื่อมต่อคู่อะแดปเตอร์ FC 5913 กับตัวเชื่อมต่อ SAS FC 5887 EXP24S สามารถต่อพ่วงกับ พอร์ตอื่นบนคู่อะแดปเตอร์ FC 5913
- สายเคเบิล AA SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ที่ต่อพ่วงกับคู่อะแดปเตอร์ FC 5913 พอร์ตที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าสำหรับข้อมูลแคชการเขียนที่ทำมิรเรอร์และ RAID parity footprints ที่ทำมิรเรอร์ระหว่างมิรเรอร์และจำเป็นต้องใช้ยกเว้นพอร์ตทั้งสามถูกใช้เพื่อต่อกับลิ้นชัก EXP24S

หมายเหตุ: Solid-state drives (SSDs) ไม่สามารถอยู่บน พอร์ตบนสุด (T2)

- สนับสนุน SAS Serial SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- นำเสนอ RAID 0, RAID 5, RAID 6, และ RAID 10 ที่มีความสามารถ hot-spare นอกจากนี้ยังสนับสนุนการทำมิรเรอร์ระดับระบบผ่านระบบปฏิบัติการด้วย ไม่สนับสนุนฟังก์ชัน JBOD (512 ไบต์) ยกเว้นสำหรับการจัดรูปแบบเริ่มต้นเป็น 528 ไบต์ของอุปกรณ์ใหม่ เมื่อจำเป็น
- คู่อะแดปเตอร์ FC 5913 ไม่ได้รับการสนับสนุนในการต่อกับ ทั้งสองครั้งของตู้ FC 5887 EXP24S ที่ตั้งคาไวโนโมต 2

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 38. อะแดปเตอร์ 5913

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX

- AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
- AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 7 หรือใหม่กว่า
- AIX เวอร์ชัน 5.3, เทคโนโลยีระดับ 12 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 2 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 4 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - การสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.0.12-FP24 SP02 หรือใหม่กว่า

ข้อกำหนดอื่นที่สำคัญสำหรับการติดตั้งอะแดปเตอร์

- หากคุณกำลังต่อ FC 5887 ใหม่หรือที่มีอยู่กับ อะแดปเตอร์ FC 5913 ให้ตรวจสอบว่าคุณใช้โค้ด System Enclosure Services (SES) ล่าสุดกับ FC 5887 ก่อนที่จะต่ออะแดปเตอร์ FC 5913 โปรดดูที่เว็บไซต์ IBM Prerequisites
- หากคุณกำลังโอนย้ายตู้ดิสก์ SAS ที่มีอยู่และอุปกรณ์จาก อะแดปเตอร์ SAS ที่มีอยู่ก่อนหน้านี้ ให้การแปลงเช็คเตอร์แบบอัตโนมัติ สำหรับใช้กับอะแดปเตอร์ FC 5913 ใหม่ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการโอนย้ายระบบ โปรดดูที่ การอัปเกรดอะแดปเตอร์ใน POWER7® IBM Knowledge Center

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-Port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC27; CCIN EC27)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC27

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-Port 10 GbE RoCE SFP+ เป็นอะแดปเตอร์ที่มีโปรไฟล์ต่ำ เป็น PCIe รุ่น-2 (PCIe2), dual port, 10-Gigabit Ethernet (GbE) พร้อมกับมีไฮสปีดอินเตอร์เฟซ a PCIe 2.0 อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับฐานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization,

หน่วยเก็บข้อมูล และแอพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์จะเพิ่ม ประสิทธิภาพของเครือข่ายโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งานให้กับ central processing unit (CPU) และจัดเตรียมประสิทธิภาพขั้นสูง พอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) transceiver จำนวน 2 พอร์ต จะใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย พอร์ต SFP+ แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราการส่งข้อมูล 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และใช้สายเคเบิล SFP+ copper twinaxial ยาวได้ถึง 5 เมตร (16.4 ฟุต) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000E1493 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูรายละเอียดที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 178

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อจำกัด

อะแดปเตอร์นี้ไม่สามารถใช้เพื่อบูต LPAR ผ่าน AIX NIM หรือ Linux Network Install ระบบที่ต้องการติดตั้งจากเครือข่ายต้นทางต้องถูกกำหนดคอนฟิกไว้พร้อมกับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตอื่น ที่สนับสนุนความสามารถในการบูต

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบ ที่คุณกำลังใช้:

- AIX

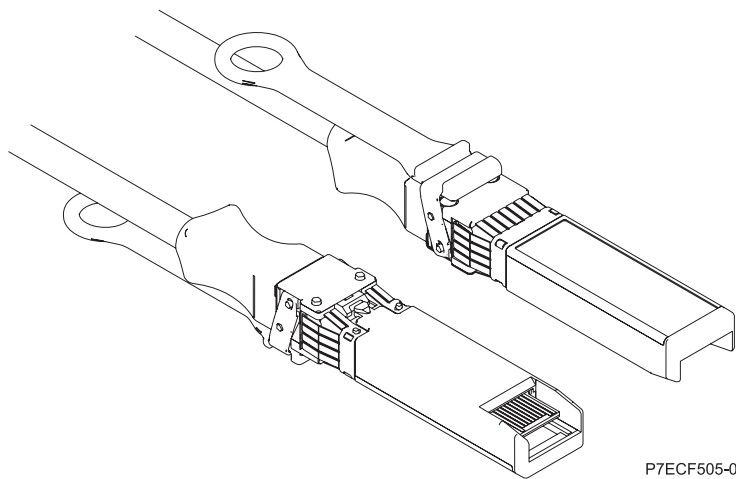
- AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
- AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 2 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.6 หรือใหม่กว่า

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่ออปติคัลเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่รูปที่ 39 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ตารางที่ 53 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 39. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 53. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน สำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182

ตารางที่ 53. พีจีเอโค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล (ต่อ)

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 2-Port 10 GbE RoCE SFP+ (FC EC28; CCIN EC27)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC28

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 2-Port 10 GbE RoCE SFP+ เป็นอะแดปเตอร์ 10-Gigabit Ethernet (GbE) PCIe รุ่นที่ 2 (PCIe2) พอร์ตคู่ ที่มีอินเทอร์เฟซแบบ PCIe 2.0 อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับฐานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์จะเพิ่ม ประสิทธิภาพของเครือข่ายโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งานให้กับ central processing unit (CPU) และจัดเตรียมประสิทธิภาพขั้นสูง พอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) transceiver จำนวน 2 พอร์ต จะใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย พอร์ต SFP+ แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราการส่งข้อมูล 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และใช้สายเคเบิล SFP+ copper twinaxial ยาวได้ถึง 5 เมตร (16.4 ฟุต) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000E1491 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับลำดับความสำคัญของสล็อต โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

สายเคเบิล

โปรดดูรายละเอียดที่ “สายเคเบิล”

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ข้อจำกัด

อะแดปเตอร์นี้ไม่สามารถใช้เพื่อบูต LPAR ผ่าน AIX NIM หรือ Linux Network Install ระบบที่ต้องการติดตั้งจากเครือข่ายต้นทางต้องถูกกำหนดคอนฟิกไว้พร้อมกับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตอื่น ที่สนับสนุนความสามารถในการบูต

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

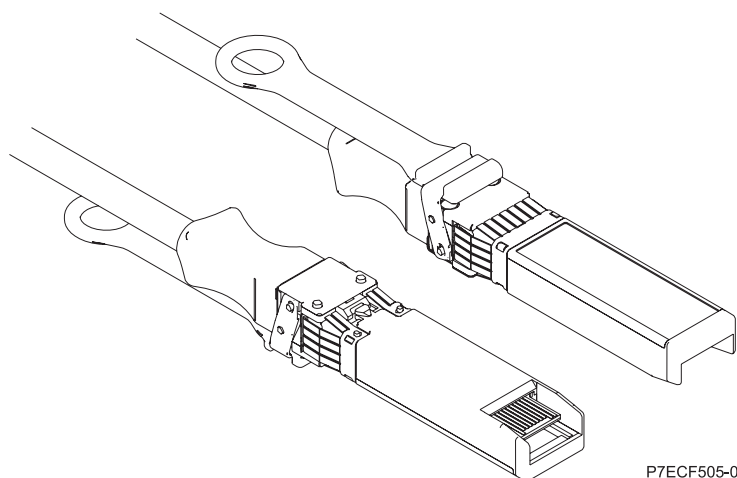
- AIX:
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-01 และ Service Pack 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-07 และ Service Pack 3 หรือใหม่กว่า
- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.3 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการบำรุงรักษาปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการบำรุงรักษาปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SuSE
- ระดับเฟิร์มแวร์ 7.6 หรือใหม่กว่า

สายเคเบิล

FC EC28 ต้องการใช้สายเคเบิลอีเทอร์เน็ตที่เข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, แบบ แอ็คทีฟโปรดดูที่รูปที่ 40 ในหน้า 181 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ตารางที่ 54 ในหน้า 181 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 40. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 54. โค้ดคุณลักษณะและหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับสายเคเบิลความยาวต่างๆ

ความยาวสายเคเบิล	1 เมตร (3.28 ฟุต)	3 เมตร (9.84 ฟุต)	5 เมตร (16.4 ฟุต)
รหัสคุณลักษณะ	EN01	EN02	EN03
CCIN	EF01	EF02	EF03
หมายเลขชิ้นส่วน	46K6182	46K6183	46K6184

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-Port 10 GbE RoCE SR (FC EC29; CCIN EC29)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC29

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 2-Port 10 GbE RoCE SR เป็นอะแดปเตอร์ PCIe รุ่น 2 (PCIe2) ที่มีโปรไฟล์ต่ำ, dual port, 10 Gigabit Ethernet (GbE) พร้อมกับมีโฮสต์บัสอินเตอร์เฟส PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐาน InfiniBand trade association (IBTA) สำหรับ remote direct memory access (RDMA) บนอีเทอร์เน็ตที่รวม (RoCE) อะแดปเตอร์สนับสนุนการเชื่อมต่อออฟดีคัลระยะสั้น (SR) อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับฐานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์ทำให้ประสิทธิภาพเครือข่ายดีขึ้นโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งานสำหรับตัวประมวลผล และให้ประสิทธิภาพการทำงานที่พัฒนาขึ้น อะแดปเตอร์ลดการใช้งานตัวประมวลผลให้เหลือน้อยที่สุดโดยการใช้สิทธิเข้าถึงหน่วยความจำอย่างมีประสิทธิภาพ

อะแดปเตอร์มีเครื่องรับส่งออปติคัลติดตั้งไว้ล่วงหน้าแล้ว ตัวเชื่อมต่อชนิด little connector (LC) เชื่อมต่ออะแดปเตอร์เข้ากับสายเคเบิลออปติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต) พอร์ตเครื่องรับส่งสองพอร์ตใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E1600 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สนับสนุนการเดินสายเคเบิลออปติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต)

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อจำกัด

อะแดปเตอร์นี้ไม่สามารถใช้เพื่อบูต LPAR ผ่าน AIX NIM หรือ Linux Network Install ระบบที่ต้องการติดตั้งจากเครือข่ายต้นทางต้องถูกกำหนดคอนฟิกไว้พร้อมกับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตอื่น ที่สนับสนุนความสามารถในการบูต

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมามีได้ ตรงตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมามีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง

- AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.6 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2G; CCIN EC2G)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC2G

ภาพรวม

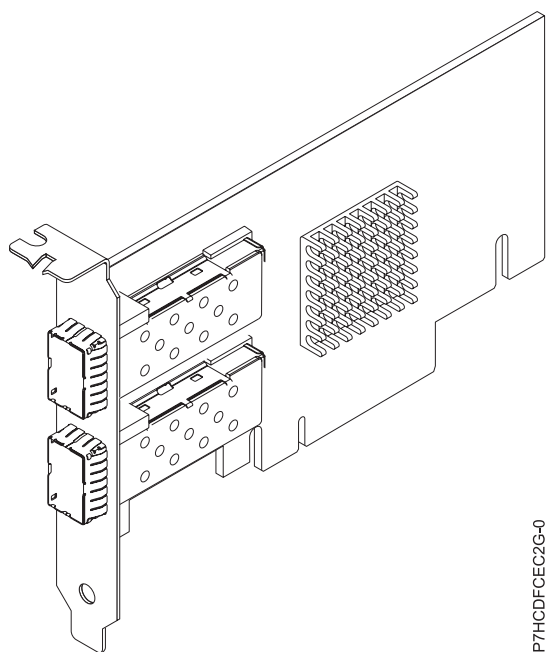
อะแดปเตอร์ FC EC2G PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F เป็นอะแดปเตอร์แบบ Low Profile ที่เทียบเท่ากับ FC EC2J ซึ่งเป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงทั่วไป

อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ PCIe generation-2 (PCIe2), พอร์ตคู่, 10-Gigabit Ethernet (GbE) ที่มีอินเทอร์เฟซสโตนี PCIe 2.0 อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับงานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่ายโดยการสร้างอินเทอร์เฟซ virtual network interface controller (vNIC) ที่มีการป้องกันสำหรับการรันแอปพลิเคชัน หรือระบบปฏิบัติการทั่วไปในแต่ละครั้ง ซึ่งจะทำให้ไปป์ไลน์กับเครือข่าย Ethernet โดยตรง สถาปัตยกรรมนี้จะมีวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการเพิ่ม ประสิทธิภาพตัวประมวลผลและเครือข่าย อะแดปเตอร์สนับสนุน Solarflare OpenOnload (<http://support.solarflare.com/oem/ibmpower>) สำหรับ สภาพแวดล้อมที่ต้องการประสิทธิภาพสูงและความหน่วงต่ำ คุณสามารถดาวน์โหลดไดรเวอร์ Solarflare NET ที่สนับสนุนอะแดปเตอร์นี้ได้จาก Solarflare Support Site (<http://support.solarflare.com/oem/ibmpower>)

พอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) transceiver จำนวน 2 พอร์ต จะใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์ในเครือข่าย พอร์ต SFP+ แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราการส่งข้อมูล 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และใช้สายเคเบิล SFP+ copper twinaxial ยาวได้ถึง 5 เมตร (16.4 ฟุต)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

รูปที่ 41 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 41. อะแดปเตอร์ FCEC2G

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E8224 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สำหรับรายละเอียด โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 185

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์

PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการชั้นกับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

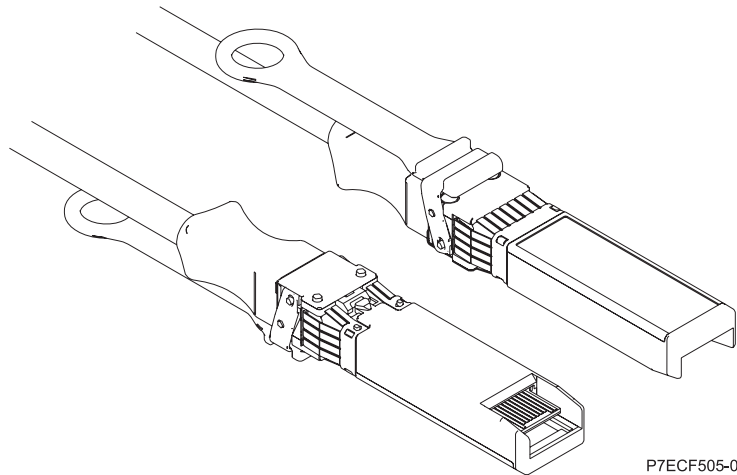
หมายเหตุ: ไดรเวอร์ OpenOnload และไดรเวอร์ที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด สามารถดาวน์โหลดโดยตรงได้จาก Solarflare Support Site (<http://support.solarflare.com/oem/ibmpower>)

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่ รูปที่ 42 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะ มาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ ตารางที่ 55 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 42. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 55. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน สำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EC2J; CCIN EC2G)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC2J

ภาพรวม

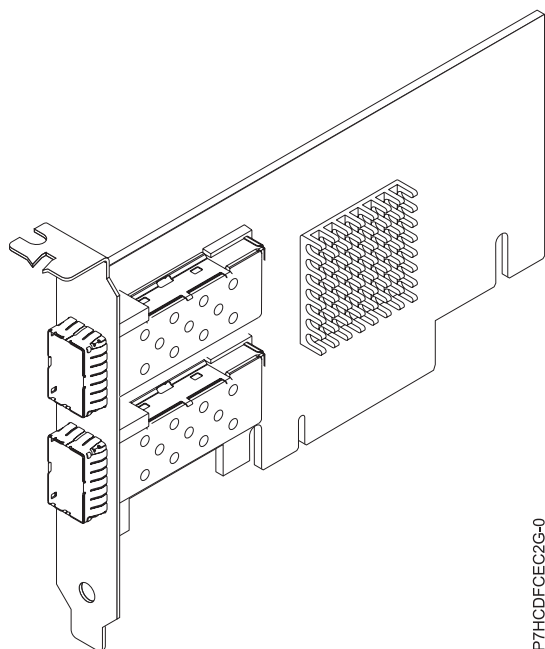
อะแดปเตอร์ FC EC2J PCIe 2-Port 10 GbE SFN6122F เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงปกติ

อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ PCIe generation-2 (PCIe2), พอร์ตคู่, 10-Gigabit Ethernet (GbE) ที่มีอินเทอร์เฟซสโตนี PCIe 2.0 อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับงานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่ายโดยการสร้างอินเทอร์เฟซ virtual network interface controller (vNIC) ที่มีการป้องกันสำหรับการรันแอปพลิเคชัน หรือระบบปฏิบัติการทั่วไป ในแต่ละครั้ง ซึ่งจะทำให้ไปป์ไลน์กับเครือข่าย Ethernet โดยตรง สถาปัตยกรรมนี้จะมีวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการเพิ่ม ประสิทธิภาพตัวประมวลผลและเครือข่าย อะแดปเตอร์สนับสนุน Solarflare OpenOnload (<http://support.solarflare.com/oem/ibmpower>) สำหรับ สภาพแวดล้อมที่ต้องการประสิทธิภาพสูงและความหน่วงต่ำ คุณสามารถดาวน์โหลดไดรเวอร์ Solarflare NET ที่สนับสนุนอะแดปเตอร์นี้ ได้จาก Solarflare Support Site (<http://support.solarflare.com/oem/ibmpower>)

พอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) transceiver จำนวน 2 พอร์ต จะใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย พอร์ต SFP+ แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราการส่งข้อมูล 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และใช้สายเคเบิล SFP+ copper twinaxial ยาวได้ถึง 5 เมตร (16.4 ฟุต)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

รูปที่ 43 ในหน้า 187 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 43. อะแดปเตอร์ FC EC2J

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E8224 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับลำดับความสำคัญของสล็อต โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

สายเคเบิล

สำหรับรายละเอียด โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 188

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้ได้รับการสนับสนุนสำหรับเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีแพ็คเกจการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

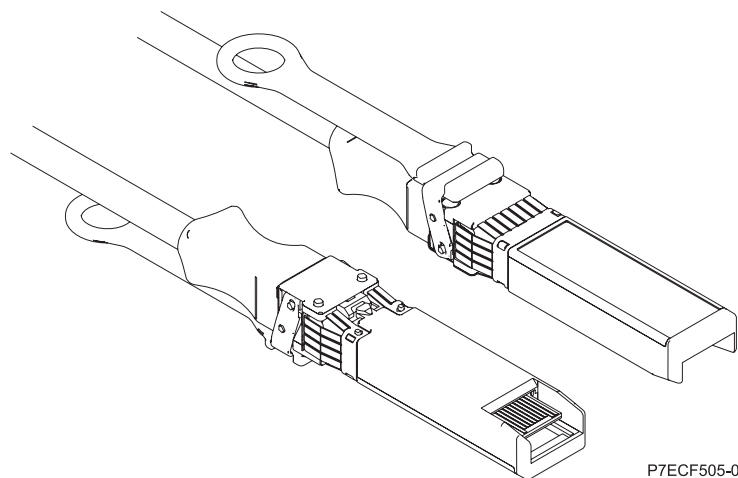
หมายเหตุ: ไดรเวอร์ OpenOnload และไดรเวอร์ที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด สามารถดาวน์โหลดโดยตรงได้จาก Solarflare Support Site (<http://support.solarflare.com/oem/ibmpower>)

สายเคเบิล

FC EC2J ต้องการใช้สายเคเบิลที่มีคุณสมบัติ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, Ethernet ที่แอ็คทีฟ สำหรับมุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล โปรดดูที่รูปที่ 44 สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้สอดคล้องกับ EMC Class A

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับ โค้ดคุณลักษณะของสายเคเบิล โปรดดูที่ตารางที่ 56



รูปที่ 44. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 56. FC และหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับความยาวต่างๆ ของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	1 เมตร (3.28 ฟุต)	3 เมตร (9.84 ฟุต)	5 เมตร (16.4 ฟุต)
FC	EN01	EN02	EN03
CCIN	EF01	EF02	EF03
หมายเลขชิ้นส่วน	46K6182	46K6183	46K6184

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EC2M; CCIN 57BE)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะอะแดปเตอร์ (FC) EC2M

ภาพรวม

FC EC2N และ EC2M เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EC2N เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม และ FC EC2M เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

- FC EC2N: อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SR
- FC EC2M: อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SR

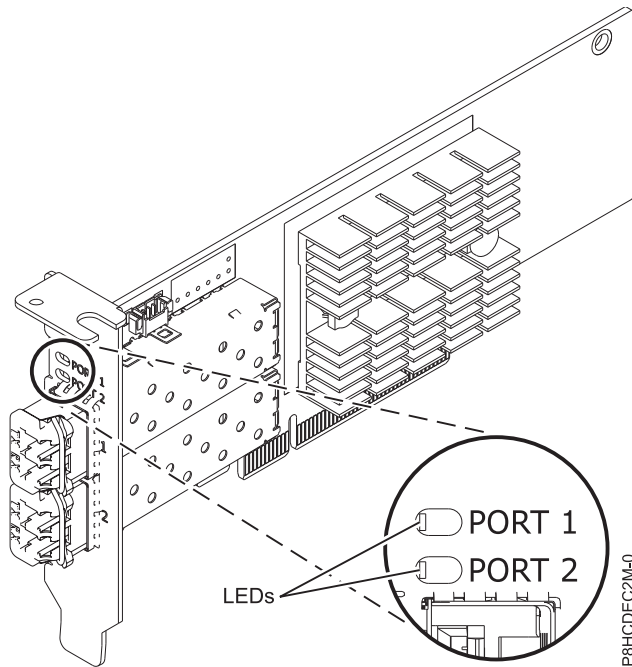
อะแดปเตอร์ PCIe Gen3 นี้มีพอร์ตไฟเบอร์ออฟติก 10 Gb SR สองพอร์ต อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์เครือข่ายแบบรวมที่สนับสนุนทั้งมาตรฐาน NIC และ IBTA RoCE RoCE คือ Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet การใช้ RoCE อะแดปเตอร์สามารถรองรับแบนด์วิดท์ที่มากกว่าอย่างเห็นได้ชัด โดยมีเวลาแฝงต่ำ และโอเวอร์เฮด CPU น้อยที่สุดโดยมีการใช้การเข้าถึงหน่วยความจำที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ซึ่งช่วยลดภาระ CPU จากงานเครือข่าย I/O เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการขยาย

อะแดปเตอร์ transceiver แบบออฟติกที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้าสองชุด ตัวเชื่อมต่อชนิด little connector (LC) เชื่อมต่ออะแดปเตอร์เข้ากับสายเคเบิลออฟติก 10-Gb SR มาตรฐานและให้ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต) พอร์ตเครื่องรับส่งสองพอร์ต ใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง รูปที่ 45 ในหน้า 190 แสดงอะแดปเตอร์ FC EC2M

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน RoCE และ NIC แต่ไม่อยู่บนอะแดปเตอร์เดียวกันพร้อมกัน
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - สนับสนุนการติดตั้ง AIX NIM และ Linux Network
 - สนับสนุน IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเตอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6

- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 45. อะแดปเตอร์ FC EC2M

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX875 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

Low-profile tailstock: 00RX872

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สนับสนุนการเดินสายเคเบิลออฟติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต)

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-08 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนกับ VIOS บน 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME เท่านั้น
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1, Technology Refresh 9 หรือใหม่กว่า สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น อีเทอร์เน็ต NIC เหมือนเท่านั้น
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 1 หรือใหม่กว่า สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น อีเทอร์เน็ต NIC เหมือนเท่านั้น
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า
 - สนับสนุนความสามารถ NIC เท่านั้น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EC2N; CCIN 57BE)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC2N

ภาพรวม

FC EC2N และ EC2M เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EC2N เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม และ FC EC2M เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

- FC EC2N: อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 10GbE NIC และ RoCE SR
- FC EC2M: อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 10GbE NIC และ RoCE SR

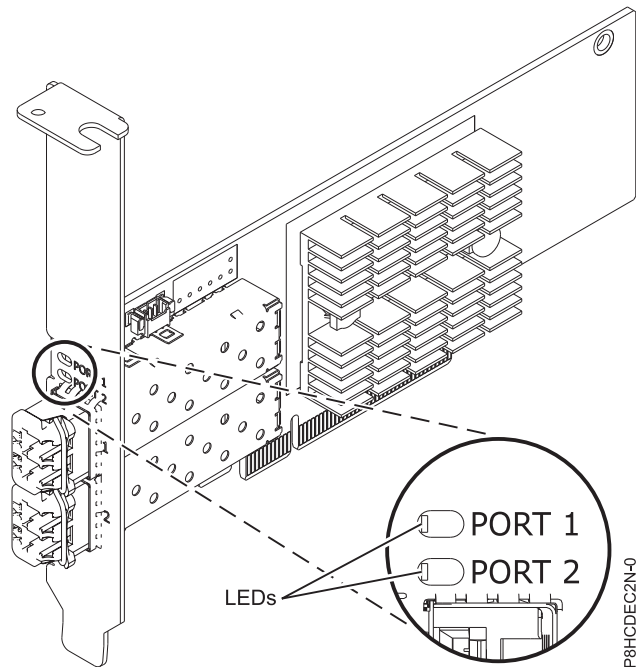
อะแดปเตอร์ PCIe Gen3 นี้มีพอร์ตไฟเบอร์ออฟติคัล 10 Gb SR สองพอร์ต อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์เครือข่ายแบบรวมที่สนับสนุนทั้งมาตรฐาน NIC และ IBTA RoCE RoCE คือ Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet การใช้ RoCE อะแดปเตอร์สามารถรองรับแบนด์วิดท์ที่มากกว่าอย่างเห็นได้ชัด โดยมีเวลาแฝงต่ำ และโอเวอร์เฮด CPU น้อยที่สุดโดยมีการใช้การเข้าถึงหน่วยความจำที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ซึ่งช่วยลดภาระ CPU จากงานเครือข่าย I/O เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการขยาย

อะแดปเตอร์ transceiver แบบออฟติคัลที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้าสองชุด ตัวเชื่อมต่อชนิด little connector (LC) เชื่อมต่ออะแดปเตอร์เข้ากับสายเคเบิลออฟติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต) พอร์ตเครื่องรับส่งสองพอร์ต ใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง รูปที่ 46 ในหน้า 193 แสดงอะแดปเตอร์ FC EC2N

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน RoCE และ NIC แต่ไม่อยู่บนอะแดปเตอร์เดียวกันพร้อมกัน
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - สนับสนุนการติดตั้ง AIX NIM และ Linux Network
 - สนับสนุน IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหนดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเตอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ ที่มีอยู่

- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 46. อะแดปเตอร์ FC EC2N

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX875 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ที่มีความสูงเต็ม

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สนับสนุนการเดินสายเคเบิลออปติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต)

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า
 - สนับสนุนความสามารถ NIC เท่านั้น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10 GbE RoCE SR (FC EC30; CCIN EC29)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC30

ภาพรวม

FC EC29 และ FC EC30 เป็น อะแดปเตอร์เดียวกัน FC EC29 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile และ FC EC30 เป็นอะแดปเตอร์แบบ ความสูงเต็ม ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

- FC EC29: อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-Port 10 GbE RoCE SR
- FC EC30: อะแดปเตอร์ PCIe2 2-Port 10 GbE RoCE SR

อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ PCIe generation-2 (PCIe2), พอร์ตคู่, 10 Gigabit Ethernet (GbE) ที่มีโฮสต์บัสอินเตอร์เฟส PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐาน InfiniBand trade association (IBTA) สำหรับ remote direct memory access (RDMA) บนอีเทอร์เน็ตที่รวม (RoCE) อะแดปเตอร์สนับสนุนการเชื่อมต่อออปติคัลระยะสั้น (SR) อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับฐานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์ทำให้ประสิทธิภาพ เครือข่ายดีขึ้น โดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งานสำหรับตัวประมวลผล และให้ประสิทธิภาพการทำงานที่พัฒนาขึ้น อะแดปเตอร์ลดการใช้งานตัวประมวลผล ให้เหลือน้อยที่สุดโดยการใช้สิทธิเข้าถึงหน่วยความจำอย่างมีประสิทธิภาพ

อะแดปเตอร์มี เครื่องรับส่งออปติคัลติดตั้งไว้ล่วงหน้าแล้ว ตัวเชื่อมต่อชนิด little connector (LC) เชื่อมต่ออะแดปเตอร์เข้ากับ สายเคเบิลออปติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต) พอร์ตเครื่องรับส่งสอง พอร์ต ใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตรา ข้อมูลปกติ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E1601 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับลำดับความสำคัญของสล็อต โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

สายเคเบิล

สนับสนุนการเดินสายเคเบิลออปติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต)

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ข้อจำกัด

อะแดปเตอร์นี้ไม่สามารถใช้เพื่อบูต LPAR ผ่าน AIX NIM or Linux Network Install ระบบที่ต้องติดตั้งจากเครือข่าย
ต้นทาง ต้องถูกกำหนดคอนฟิกไว้พร้อมกับอะแดปเตอร์ที่เสียบที่สนับสนุนความสามารถในการบูต

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนระบบปฏิบัติการ เวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX:
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.3 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการบำรุงรักษาปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการบำรุงรักษาปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SuSE
- ระดับเฟิร์มแวร์ 7.6 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 low profile 2-port 56 Gb FDR InfiniBand x 1 6 (FC EC32; CCIN 2CE7)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC32

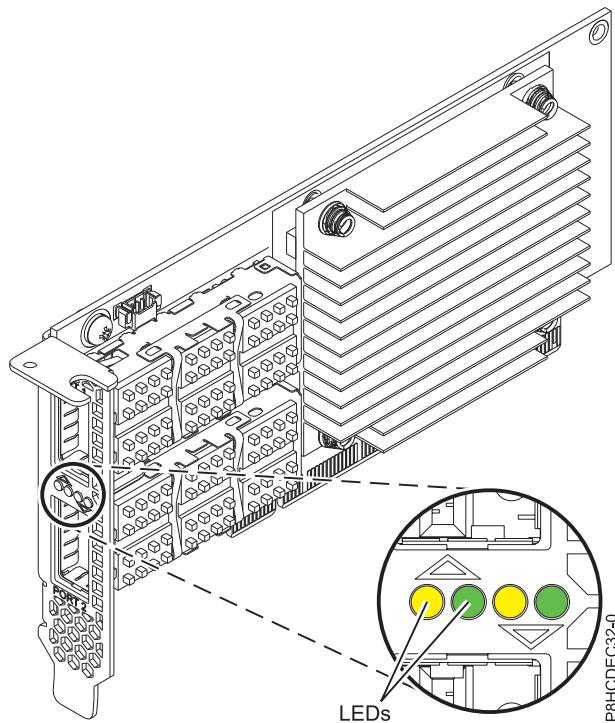
ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 low profile 2-port 56 Gb FDR InfiniBand x1 6 จัดเตรียม ภาวะเชื่อมต่อความเร็วสูงกับเซิร์ฟเวอร์อื่น หรือสวิตช์ InfiniBand แต่ละพอร์ตรองรับสูงสุด 56Gb โดยถือว่าไม่มีปัญหาคอขวดกับระบบ และ/หรือ สวิตช์อื่น อะแดปเตอร์ x1 6 อนุญาตให้ใช้แบนด์วิดท์แบบเต็มในสล็อต PCIe Gen3

พอร์ต 56 Gb สองพอร์ตมีการเชื่อมต่อ QSFP+ ซึ่งสนับสนุนสาย FDR มาตรฐานอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นสาย FDR DAC หรือสายออปติคัล FDR อะแดปเตอร์หนึ่งอะแดปเตอร์สามารถรองรับสายชนิดใดชนิดหนึ่งหรือทั้งสองชนิด ผู้ใช้สามารถเลือกเชื่อมต่อสายเพียงพอร์ตเดียว หากต้องการ

FC EC32 และ EC33 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EC32 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile และ FC EC33 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

- FC EC32: อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 56Gb FDR IB x1 6
- FC EC33: อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 56Gb FDR IB x1 6



รูปที่ 47. อะแดปเตอร์ FC EC32

หมายเหตุ: LED ที่แสดงใน รูปที่ 47 แสดงสถานะต่อไปนี้:

- LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) บ่งชี้ถึงลิงก์ฟิสิคัลดี
- LED แสงสีเหลืองอำพันกระพริบ (LED ด้านซ้าย) บ่งชี้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ลิงก์ฟิสิคัล
- หากไม่ใช่ทั้ง LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) หรือ LED สีเขียว (LED ด้านขวา) ส่องแสง ฟิสิคัลลิงก์นั้นไม่ได้ถูกสร้างขึ้น
- LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) ปิดเมื่อสร้างลิงก์โลจิคัล
- LED แสงสีเขียว (LED ด้านขวา) บ่งชี้ลิงก์โลจิคัลที่ถูกต้อง (กิจกรรม ข้อมูล) โดยไม่มีการโอนย้ายข้อมูล
- LED แสงสีเขียว (LED ด้านขวา) บ่งชี้ลิงก์โลจิคัลที่ถูกต้อง พร้อมกับโอนย้ายข้อมูล
- ถ้าเฉพาะ LED สีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) ส่องแสง และ LED สีเขียว (LED ด้านขวา) ดับ ลิงก์โลจิคัลไม่ได้ถูกสร้างขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX852 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบ low-profile: 00ND499

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe x16

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวาง

ตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ไม่ต้องใช้สายเคเบิล

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

-  เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมาก่อนของ IBM
-  การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
-  การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
-  ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 56 Gb FDR IB x16 (FC EC33; CCIN 2CE7)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC33

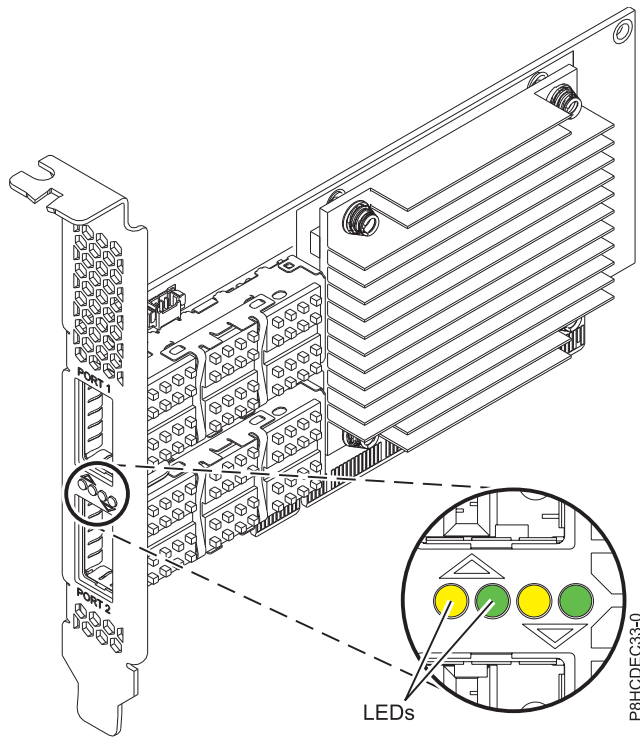
ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 56 Gb FDR IB x16 จัดเตรียม ภาวะเชื่อมต่อความเร็วสูงกับเซิร์ฟเวอร์อื่นหรือสวิตช์ IB แต่ละพอร์ตที่รองรับได้สูงสุด 56 Gb ถือว่าไม่ใช่ระบบ และ/หรือสวิตช์ข้อขาดจะแสดงขึ้น อะแดปเตอร์ x16 อนุญาตให้ใช้แบนด์วิดท์แบบเต็มในสล็อต PCIe Gen3

พอร์ต 56Gb Gb สองพอร์ตมีการเชื่อมต่อ QSFP+ ซึ่งสนับสนุนสาย FDR มาตรฐานอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นสาย FDR DAC หรือสายออปติคัล FDR อะแดปเตอร์หนึ่งอะแดปเตอร์สามารถรองรับสายชนิดใดชนิดหนึ่งหรือทั้งสองชนิด ผู้ใช้สามารถเลือกเชื่อมต่อสายเพียงพอร์ตเดียว หากต้องการ

FC EC33 และ EC32 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EC33 เป็นอะแดปเตอร์แบบความสูงเต็ม และ FC EC32 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

- FC EC33: อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 56Gb FDR IB x16
- FC EC32: อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 56Gb FDR IB x16



รูปที่ 48. อะแดปเตอร์ FC EC33

หมายเหตุ: LED ที่แสดงในรูปที่ 48 แสดงสถานะต่อไปนี้:

- LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) บ่งชี้ถึงลิงก์ฟิสิคัลดี
- LED แสงสีเหลืองอำพันกระพริบ (LED ด้านซ้าย) บ่งชี้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ลิงก์ฟิสิคัล
- หากไม่ใช่ทั้ง LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) หรือ LED สีเขียว (LED ด้านขวา) ส่องแสง ฟิสิคัลลิงก์นั้นไม่ได้ถูกสร้างขึ้น
- LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) ปิดเมื่อสร้างลิงก์โลจิคัล
- LED แสงสีเขียว (LED ด้านขวา) บ่งชี้ลิงก์โลจิคัลที่ถูกต้อง (กิจกรรมข้อมูล) โดยไม่มีการโอนย้ายข้อมูล
- LED แสงสีเขียว (LED ด้านขวา) บ่งชี้ลิงก์โลจิคัลที่ถูกต้อง พร้อมกับโอนย้ายข้อมูล
- ถ้าเฉพาะ LED สีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) ส่องแสง และ LED สีเขียว (LED ด้านขวา) ดับ ลิงก์โลจิคัลไม่ได้ถูกสร้างขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX852 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

tailstock ที่มีความสูงเต็ม

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe x16

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ไม่ต้องใช้สายเคเบิล

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper Adapter (FC EC37; CCIN 57BC)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC37

ภาพรวม

FC EC38 และ EC37 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EC38 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม และ FC EC37 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

- FC EC38: อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper

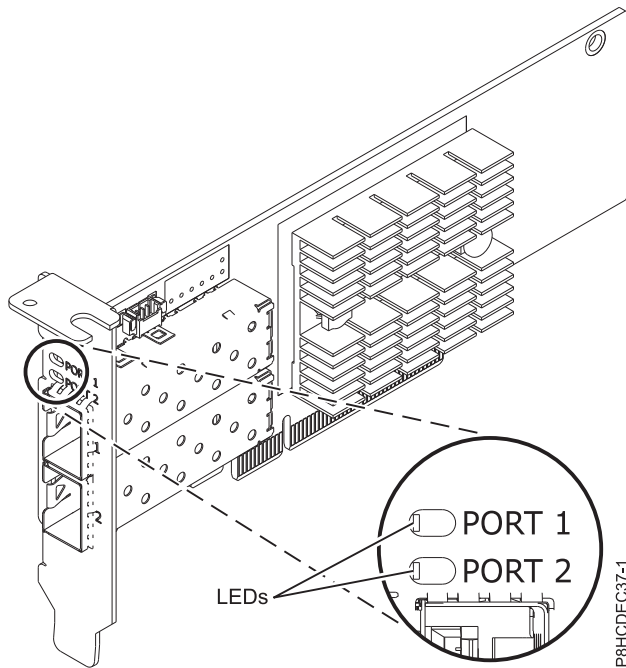
- FC EC37: อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper

อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SR เป็นอะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet (GbE) PCIe รุ่นที่ 3 (PCIe3) ที่มีความสูงเต็ม พอร์ตคู่ที่มีอินเทอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb SFP+ สองพอร์ตสำหรับสายทองแดง twinax สายเหล่านี้ยังมี transceiver ทองแดงด้วย อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์เครือข่ายแบบรวมที่สนับสนุนทั้งมาตรฐาน NIC และ IBTA RoCE RoCE คือ Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet การใช้ RoCE อะแดปเตอร์สามารถรองรับแบนด์วิดท์ที่มากกว่าอย่างเห็นได้ชัด โดยมีเวลาแฝงต่ำ และโอเวอร์เฮด CPU น้อยที่สุดโดยมีการใช้การเข้าถึงหน่วยความจำที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ซึ่งช่วยลดภาระ CPU จากงานเครือข่าย I/O เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการขยาย

สนับสนุนสาย twinax ทองแดงแบบแอ็คทีฟยาวถึง 5 เมตรเช่นที่จัดเตรียมโดยโค้ดคุณลักษณะ EN01, EN02 หรือ EN03 transceiver ทองแดงถูกรวมไว้กับสายเคเบิลเหล่านี้ โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 203 สำหรับรายละเอียด พอร์ต 10 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) รูปที่ 49 ในหน้า 202 แสดงอะแดปเตอร์ FC EC37

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน RoCE และ NIC แต่ไม่อยู่บนอะแดปเตอร์เดียวกันพร้อมกัน
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - สนับสนุนการติดตั้ง AIX NIM และ Linux Network
 - สนับสนุน IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 49. อะแดปเตอร์ FC EC37

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX859 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

tailstock แบบ low-profile: 00RX856

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 203 สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

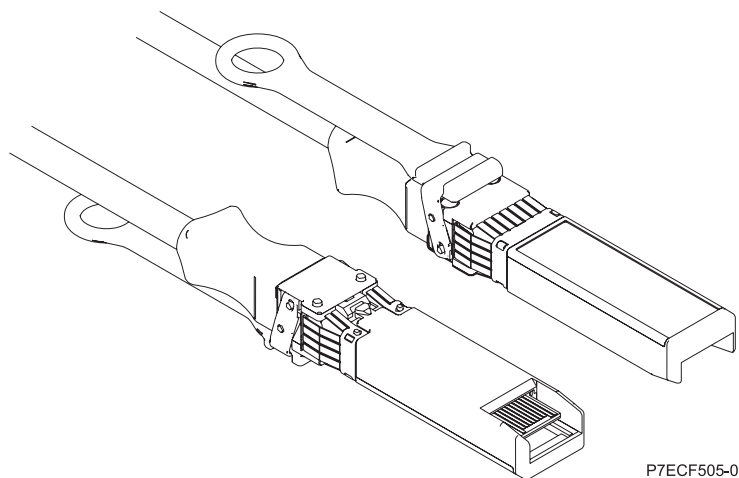
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่รูปที่ 50 สำหรับมุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ตารางที่ 57 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 50. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 57. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน สำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า

- AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-08 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนกับ VIOS บน 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME เท่านั้น
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1, Technology Refresh 9 หรือใหม่กว่า สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น อีเทอร์เน็ต NIC เหมือนเท่านั้น
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 1 หรือใหม่กว่า สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น อีเทอร์เน็ต NIC เหมือนเท่านั้น
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า
 - สนับสนุนความสามารถ NIC เท่านั้น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ลิงก์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 2-port 10 GbE NIC and RoCE SFP+ Copper Adapter (FC EC38; CCIN 57BC)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ไฟเบอร์โค้ด (FC) EC38

ภาพรวม

FC EC38 และ EC37 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EC38 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม และ FC EC37 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้คือ:

- FC EC38: อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper
- FC EC37: อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper

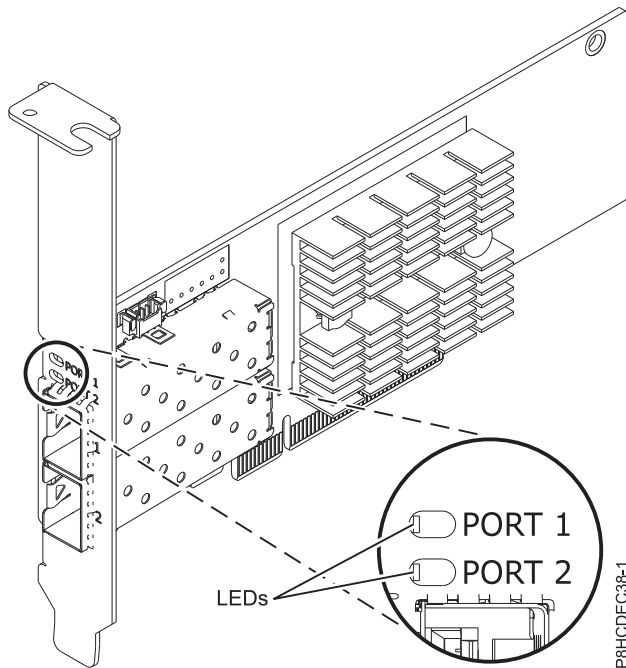
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper เป็นอะแดปเตอร์ PCIe รุ่น 3 (PCIe3), full-height, dual port, 10 Gigabit Ethernet (GbE) พร้อมกับโฮสต์บัสอินเตอร์เฟส PCIe 3.0 อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb SFP+ สองพอร์ต สำหรับสายทองแดง twinax สายเหล่านี้ยังมี transceiver ทองแดงด้วย อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์เครือข่ายแบบรวมที่สนับสนุนทั้งมาตรฐาน NIC และ IBTA RoCE RoCE คือ Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet

การใช้ RoCE อะแดปเตอร์สามารถรองรับแบนด์วิดท์ที่มากกว่าอย่างเห็นได้ชัด โดยมีเวลาแฝงต่ำ และโอเวอร์เฮด CPU น้อยที่สุดโดยมีการใช้การเข้าถึงหน่วยความจำที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ซึ่งช่วยลดภาระ CPU จากงานเครือข่าย I/O เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการขยาย

สนับสนุนสาย twinax ทองแดงแบบแอ็คทีฟ ยาวถึง 5 เมตร เช่นที่จัดเตรียมโดยโค้ดคุณลักษณะ EN01, EN02 หรือ EN03 transceiver ทองแดงถูกรวมไว้กับสายเคเบิลเหล่านี้ โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 207 สำหรับรายละเอียด พอร์ต 10 Gb แต่ละพอร์ต จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) รูปที่ 51 ในหน้า 206 แสดงอะแดปเตอร์ FC EC38

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน RoCE และ NIC แต่ไม่อยู่บนอะแดปเตอร์เดียวกันพร้อมกัน
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - สนับสนุนการติดตั้ง AIX NIM และ Linux Network
 - สนับสนุน IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 51. อะแดปเตอร์ FC EC38

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX859 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ที่มีความสูงเต็ม

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 207 สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

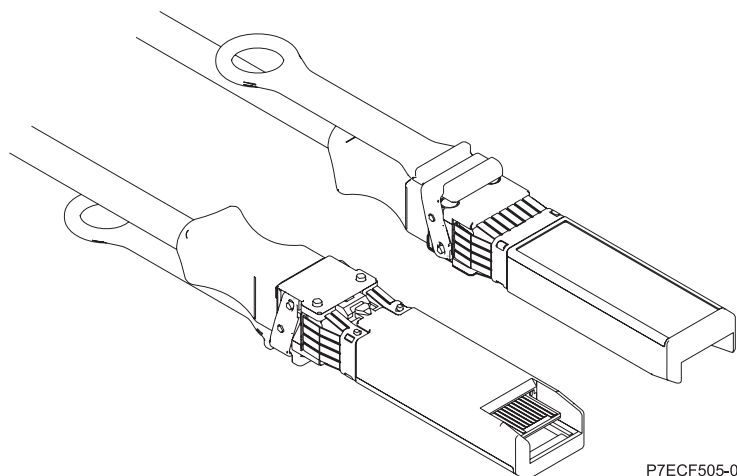
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่รูปที่ 52 สำหรับมุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ตารางที่ 58 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 52. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 58. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน สำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า

- AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-08 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนกับ VIOS บน 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME เท่านั้น
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1, Technology Refresh 9 หรือใหม่กว่า สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น อีเทอร์เน็ต NIC เหมือนเท่านั้น
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 1 หรือใหม่กว่า สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น อีเทอร์เน็ต NIC เหมือนเท่านั้น
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า
 - สนับสนุนความสามารถ NIC เท่านั้น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ลิงก์จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ **PCIe3 LP 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A; CCIN 57BD)**

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC3A

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ 40 กิกะบิตอีเทอร์เน็ต (GbE) PCIe3 LP 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ เป็นอะแดปเตอร์ low-profile, PCIe รุ่น 3 (PCIe3), พอร์ตคู่ ที่มีอินเตอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมอินเตอร์เฟซเครือข่าย (NIC) และใช้ IBTA RDMA บนโปรโตคอล Converged Ethernet (RoCE) เพื่อจัดเตรียมเซอร์วิส Remote Direct Memory Access (RDMA) ที่มีประสิทธิภาพ อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 40 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและเวลาแฝงต่ำ ช่วยลดโหลดบนตัวประมวลผลและใช้การเข้าถึงหน่วยความจำอย่างมีประสิทธิภาพ แอ็คชั่นนี้จะช่วยลดโหลดของตัวประมวลผลจากงานเกี่ยวกับเครือข่ายซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการขยาย ตัวประมวลผล

อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับศูนย์ข้อมูลขององค์กร การคำนวณที่มีประสิทธิภาพสูง, ฐานข้อมูลธุรกรรม, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และสภาวะแวดล้อมแบบฝังอื่น อะแดปเตอร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพเครือข่ายโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งาน สำหรับตัวประมวลผล และโดยการจัดเตรียมประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น อะแดปเตอร์จัดเตรียมรีซอร์สอะแดปเตอร์เฉพาะและการป้องกันสำหรับเครื่องเสมือน (VM) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง

พอร์ต transceiver 40 Gb quad (4 แชนแนล) พอร์มแพ็คเกจขนาดเล็กที่สามารถเชื่อมต่อได้ (QSFP+) สองพอร์ตถูกใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับ เซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย แต่ละพอร์ต QSFP+ จัดเตรียม การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตโดยมีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 40 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps).

อะแดปเตอร์ไม่รวม transceivers ใช้สายทองแดง กับ QSFP+ 40G BASE-SR transceivers สำหรับระยะทางสั้นๆ โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 210 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ สายเคเบิล

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

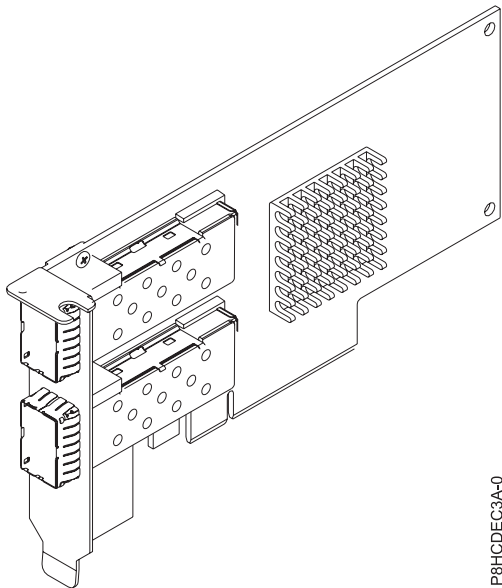
อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุนการบริดจ์ศูนย์ข้อมูล (มาตรฐาน IEEE เวอร์ชัน CEE)
- T11.3 FC-BB-5 FCoE
- TCP/IP stateless offload ในฮาร์ดแวร์
- การบังคับทราฟฟิกระหว่างหลายคอร์
- Intelligent interrupt coalescence
- Quality of Service (QoS) ขั้นสูง
- สอดคล้องกับ RoHS-R6
- RDMA over Ethernet โดยใช้ uDAPL

อะแดปเตอร์จัดเตรียมการสนับสนุน Ethernet NIC ที่มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สภาวะแวดล้อมเคอร์เนล 64 บิต
- multi-processor safe
- สอดคล้องกับ AIX Common Data Link Interface (CDLI)
- การทำงานพร้อมกันของไดรเวอร์อุปกรณ์ NIC และ RoCE ขณะที่ใช้ ฟิสิคัลพอร์ตเดียวกัน
- เฟรมมาตรฐาน (1518 ไบต์ + 4 ไบต์สำหรับแท็ก VLAN)
- จัมโบเฟรม (9018 ไบต์ + 4 ไบต์สำหรับแท็ก VLAN)
- IPV4 หรือ IPV6 transmit/receive TCP checksum offload
- IPV4 transmit TCP segmentation offload (ปกติเรียกว่า การส่งขนาดใหญ่)
- IPV4 receive TCP segmentation aggregation (ปกติเรียกว่า การรับขนาดใหญ่)
- การจัดการข้อผิดพลาดที่ได้รับการปรับปรุง (EEH) จากข้อผิดพลาดบัส PCI

รูปที่ 53 ในหน้า 210 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 53. อะแดปเตอร์ FC EC3A

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00FW105 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

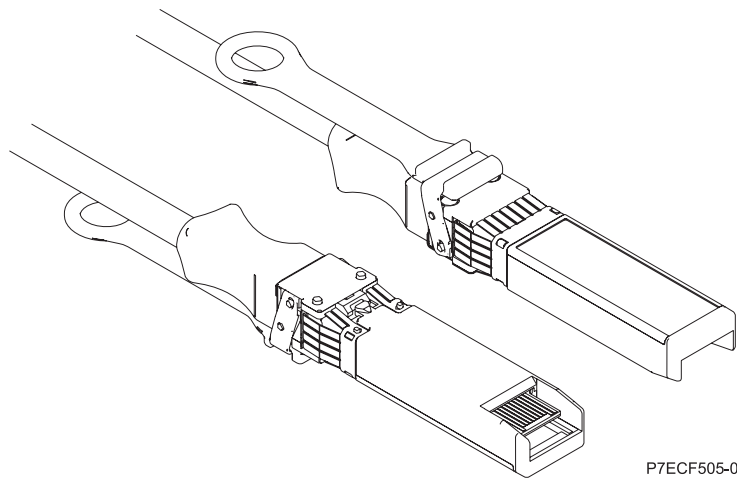
คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลอีเทอร์เน็ตที่เข้ากันได้กับ QSFP+, 40 Gbps, copper, twinaxial, active สำหรับการเดินสายระยะทางสั้นๆ โปรดดูที่ รูปที่ 54 ในหน้า 211 สำหรับมุมมองที่แตกต่างกันของสายเคเบิลทองแดง QSFP+

สำหรับระยะทางที่เกิน 5 เมตร ให้ใช้ออปติคัล QSFP+ SR transceivers (FC EB27) สองตัวที่ต่อพ่วงกับสายเคเบิลออปติคัล FC EB2J หรือ FC EB2K โปรดดูที่ ตารางที่ 59 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ

ห้ามปนสายเคเบิลทองแดงและออปติคัล บนอะแดปเตอร์เดียวกัน

สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A



รูปที่ 54. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 59. โค้ดคุณลักษณะและหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับ สายเคเบิลความยาวต่างๆ

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
สายเคเบิลทองแดง			
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EB2B		49Y7934
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EB2H		49Y7935
5 เมตร (16.4 ฟุต)	ECBN		00D5809
สายเคเบิลออปติคัล			
10 ม. (32.8 ฟุต)	EB2J		41V2458
30 ม. (98.4 ฟุต)	EB2K		45D6369
QSFP+ 40G BASE-SR transceiver	EB27		49Y7928

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 8.1
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B; CCIN 57BD)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ ของอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC3B

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe 3 2-Port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ เป็นอะแดปเตอร์ 40 กิกะบิตอีเทอร์เน็ต (GbE) ที่มีความสูงปกติ, PCIe รุ่น 3 (PCIe3), พอร์ตคู่ที่มีอินเตอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมอินเตอร์เฟซเครือข่าย (NIC) และใช้ IBTA RDMA บนโปรโตคอล Converged Ethernet (RoCE) เพื่อจัดเตรียมเซิร์ฟเวอร์ Remote Direct Memory

Access (RDMA) ที่มีประสิทธิภาพ อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 40 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและเวลาแฝงต่ำ ช่วยลดโหลดบนตัวประมวลผลและใช้การเข้าถึงหน่วยความจำอย่างมีประสิทธิภาพ แอ็คชันนี้จะช่วยลดโหลดของตัวประมวลผลจากงานเกี่ยวกับเครือข่ายซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการขยาย ตัวประมวลผล

อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับศูนย์ข้อมูลขององค์กร การคำนวณที่มีประสิทธิภาพสูง, ฐานข้อมูลธุรกรรม, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และสภาวะแวดล้อมแบบฝังอื่น อะแดปเตอร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพเครือข่ายโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งาน สำหรับตัวประมวลผล และโดยการจัดเตรียมประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น อะแดปเตอร์จัดเตรียมรีซอร์สอะแดปเตอร์เฉพาะและการป้องกันสำหรับเครื่องเสมือน (VM) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง

พอร์ต transceiver 40 Gb quad (4 แชนแนล) พอร์มแพ็คเกจขนาดเล็กที่สามารถเชื่อมต่อได้ (QSFP+) สองพอร์ตถูกใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับ เซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย แต่ละพอร์ต QSFP+ จัดเตรียม การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตโดยมีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 40 กิกะบิตต่อ วินาที (Gbps).

อะแดปเตอร์ไม่รวม transceivers ใช้สายทองแดง กับ QSFP+ 40G BASE-SR transceivers สำหรับระยะทางสั้นๆ โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 215 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ สายเคเบิล

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

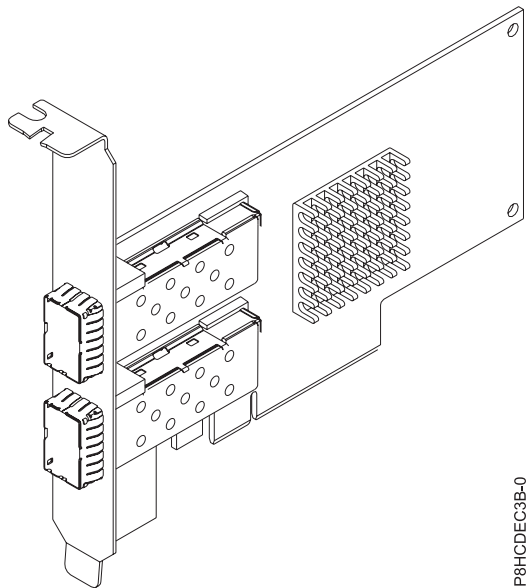
- สนับสนุนการบริดจ์ศูนย์ข้อมูล (มาตรฐาน IEEE เวอร์ชัน CEE)
- T11.3 FC-BB-5 FCoE
- TCP/IP stateless offload ในฮาร์ดแวร์
- การบังคับทราฟฟิกระหว่างหลายคอร์
- Intelligent interrupt coalescence
- Quality of Service (QoS) ขั้นสูง
- สอดคล้องกับ RoHS-R6
- RDMA over Ethernet โดยใช้ uDAPL

อะแดปเตอร์จัดเตรียมการสนับสนุน Ethernet NIC ที่มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สภาวะแวดล้อมเคอร์เนล 64 บิต
- multi-processor safe
- สอดคล้องกับ AIX Common Data Link Interface (CDLI)
- การทำงานพร้อมกันของไดรเวอร์อุปกรณ์ NIC และ RoCE ขณะที่ใช้ ฟิสิคัลพอร์ตเดียวกัน
- เฟรมมาตรฐาน (1518 ไบต์ + 4 ไบต์สำหรับแท็ก VLAN)
- จัมโบเฟรม (9018 ไบต์ + 4 ไบต์สำหรับแท็ก VLAN)
- IPV4 หรือ IPV6 transmit/receive TCP checksum offload
- IPV4 transmit TCP segmentation offload (ปกติเรียกว่า การส่งขนาดใหญ่)

- IPV4 receive TCP segmentation aggregation (ปกติเรียกว่า การรับขนาดใหญ่)
- การจัดการข้อผิดพลาดที่ได้รับการปรับปรุง (EEH) จากข้อผิดพลาดบัส PCI

รูปที่ 55 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 55. อะแดปเตอร์ FC EC3B

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00FW105 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 215 สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

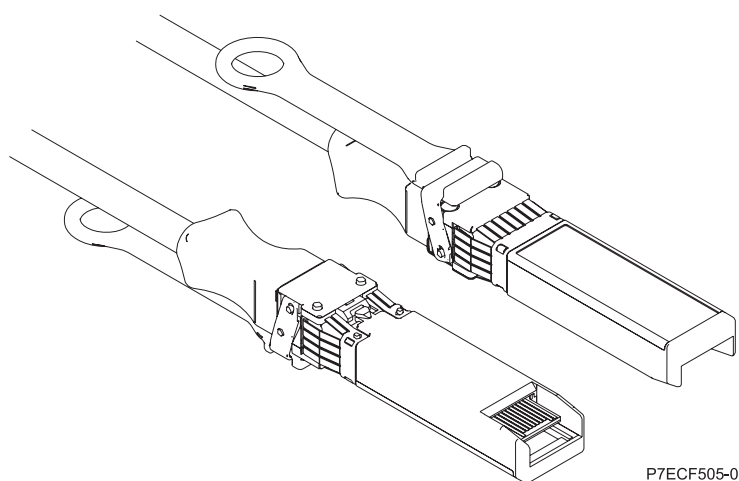
สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลอีเทอร์เน็ตที่เข้ากันได้กับ QSFP+, 40 Gbps, copper, twinaxial, active สำหรับการเดินสายระยะทางสั้นๆ โปรดดูที่ รูปที่ 56 สำหรับมุมมองที่แตกต่างกันของสายเคเบิลทองแดง QSFP+ สำหรับระยะทางที่เกิน 5 เมตรให้ใช้ออปติคัล QSFP+ SR transceivers (FC EB27) สองตัวที่ต่อพ่วงกับสายเคเบิลออปติคัล FC EB2J หรือ FC EB2K โปรดดูที่ ตารางที่ 60 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ

ห้ามปนสายเคเบิลทองแดงและออปติคัล บนอะแดปเตอร์เดียวกัน

สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A



รูปที่ 56. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 60. โค้ดคุณลักษณะและหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับ สายเคเบิลความยาวต่างๆ

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
สายเคเบิลทองแดง			
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EB2B		49Y7934
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EB2H		49Y7935
5 เมตร (16.4 ฟุต)	ECBN		00D5809
สายเคเบิลออปติคัล			
10 ม. (32.8 ฟุต)	EB2J		41V2458
30 ม. (98.4 ฟุต)	EB2K		45D6369
QSFP+ 40G BASE-SR transceiver	EB27		49Y7928

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 8.1

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 100 GbE (NIC และ RoCE) QSFP28 (FC EC3L and EC3M; CCIN 2CEC)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์ (FC) EC3L และ EC3M

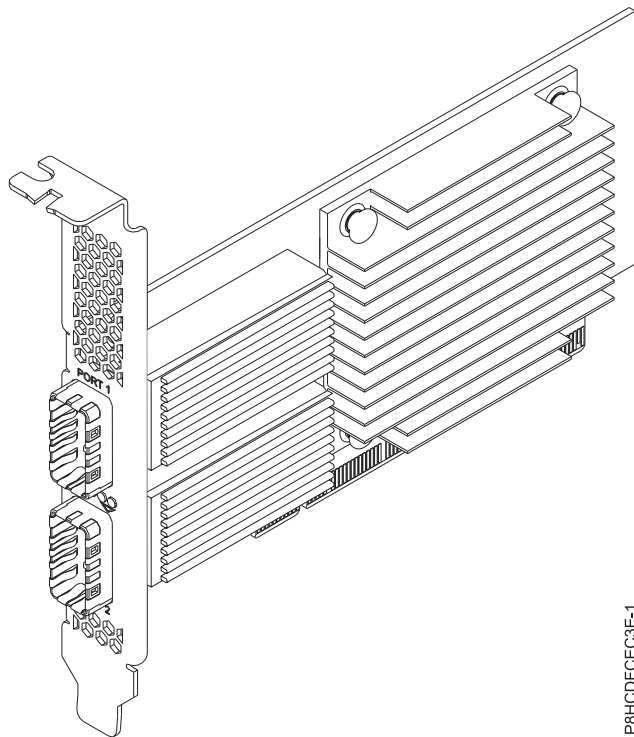
ภาพรวม

FC EC3L และ EC3M และทั้งสองอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีตัวยึด tailstock ที่ต่างกัน FC EC3L เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ และ FC EC3M เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 100 GbE (NIC และ RoCE) QSFP28 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3), x16 อะแดปเตอร์มีพอร์ต 100 Gb QSFP28 สองพอร์ต อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 100 GbE (NIC และ RoCE) QSFP28 Adapter สนับสนุนทั้ง NIC (Network Interface Controller) และ IBTA RoCE มาตรฐาน RoCE คือ Remote Direct

Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet การใช้ RoCE อะแดปเตอร์สนับสนุน แบนด์วิดท์ที่สูงกว่าซึ่งมีเวลาแฝงต่ำ และลดการใช้งาน CPU ที่มากเกินไปโดยใช้สิทธิในการ เข้าถึงหน่วยความจำ ซึ่งช่วยลดภาระ CPU จากงานเครือข่าย I/O เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการขยาย

หมายเหตุ: แต่ละพอร์ตที่มีขนาดสูงสุด 100 Gb ถือว่าไม่มีระบบอื่นและ/หรือสวิตช์คอขวด อยู่ อะแดปเตอร์อนุญาตให้ใช้ แบนด์วิดท์แบบเต็มสำหรับพอร์ตเดียวในสล็อต PCIe3 และสูงสุด 128 Gb/s ลบการใช้งานสำหรับทั้งสองพอร์ต



รูปที่ 57. อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 100 GbE (NIC และ RoCE) QSFP28

ข้อมูลจำเพาะ

รายการ คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00WT078 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS.)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x16

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรโตคอลการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ระบบที่สนับสนุน

เซิร์ฟเวอร์แบบอิงตัวประมวลผล POWER8®

สายเคเบิล

สำหรับ 100G, IBM® นำเสนอสายเคเบิล Direct Attach Copper (DAC) ที่มีความยาวสูงสุด 2 M หรือ Active Optical Cables (AOC) ที่มีความยาวสูงสุด 100 M ตัวรับสัญญาณที่ใช้ QSFP28 จะประกอบอยู่ที่ด้านปลายแต่ละด้านของสายเคเบิลเหล่านี้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวางสายเคเบิลอะแดปเตอร์ โปรดดู “เมตริกสายเคเบิลและตัวรับสัญญาณ”

หมายเหตุ: สำหรับ 40G, IBM® นำเสนอสายเคเบิล DAC ที่มีความยาวสูงสุด 5 M ตัวรับสัญญาณที่ใช้ QSFP+ จะประกอบอยู่ที่ด้านปลายแต่ละด้านของสายเคเบิล โปรดดู FC EB2B, EB2H และ ECBN สำหรับสายเคเบิลทองแดง 1 M, 3 M และ 5 M

ตัวรับสัญญาณ

IBM® รับรองและสนับสนุนตัวรับสัญญาณแบบออปติคัล QSFP28 (FC EB59) เพื่อติดตั้งในอะแดปเตอร์ ลูกค้ายังสามารถใช้การวางสายเคเบิลออปติคัลและตัวรับสัญญาณแบบออปติคัล QSP28 ของตนเองได้สำหรับส่วนปลายด้านอื่นๆ นี่คือนำตัวรับสัญญาณแบบออปติคัลที่ใช้ 100Gbase-SR4 ซึ่งมีความสามารถสูงสุด 100 M ผ่านสายเคเบิล OM4 หรือ 70 M ผ่านสายเคเบิล OM3 พอร์ต QSP28 ของอะแดปเตอร์หนึ่งพอร์ตหรือทั้งสองพอร์ตสามารถนำมาใช้ได้เมื่อใช้พอร์ตสองพอร์ต ทั้งสองพอร์ตสามารถมีสายเคเบิลทองแดงหรือสายเคเบิลออปติคัล นอกจากนี้หนึ่งในสายเคเบิลสามารถเป็นทองแดงและสายเคเบิลที่เหลือสามารถเป็นออปติคัลได้ IBM® ยังนำเสนอตัวรับแบบออปติคัล QSFP+ (FC EB27) เพื่อติดตั้งลงในอะแดปเตอร์ และอนุญาตให้ลูกค้าใช้การวางสายเคเบิลและตัวรับสัญญาณแบบออปติคัล QSP28 ของตนเองได้สำหรับด้านปลายด้านอื่น

เมตริกสายเคเบิลและตัวรับสัญญาณ

รหัสคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EB59	สายเคเบิล 100Gbase-SR4 Optical Transceiver MTP/MPO (ชื้อแยก) - FC EB2J - 10 M - FC EB2K - 30 M
EB5J	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 Passive Copper 100 Gb - .5 M
EB5K	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 Passive Copper 100 Gb - 1 M
EB5L	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 Passive Copper 100 Gb - 1.5 M
EB5M	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 Passive Copper 100 Gb - 2 M
EB5R	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 AOC 100 Gb - 3 M
EB5S	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 AOC 100 Gb - 5 M
EB5T	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 AOC 100 Gb - 10 M
EB5U	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 AOC 100 Gb - 15 M
EB5V	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 AOC 100 Gb - 20 M
EB5W	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 AOC 100 Gb - 30 M
EB5X	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 AOC 100 Gb - 50 M
EB5Y	สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต QSFP28 AOC 100 Gb - 100 M

รหัสคุณลักษณะ	คำอธิบาย
EB2B	1 M Passive QSFP+ to QSFP+
EB2H	3 M Passive QSFP+ to QSFP+
ECBN	5 M Passive QSFP+ to QSFP+
EB27	ตัวรับสัญญาณ QSFP+ 40G BASE-SR

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FCEC3L)

แบบสั้น ที่มี tailstock ความสูงเต็ม (FCEC3M)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

อะแดปเตอร์อ้างอิงตามอะแดปเตอร์ Mellanox ConnectX-4 ซึ่งใช้ ConnectX-4 EN Network Controller

อีเทอร์เน็ตสนับสนุนในโหมดอีเทอร์เน็ตหรือ RoCE

ข้อกำหนด PCIe3 compliant (ทำงานร่วมกันได้กับ 1.1 และ 2.0)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

NIC และ RoCE ได้รับการสนับสนุนพร้อมกัน

RoCE สนับสนุนบน linux และ AIX (7.2 และเวอร์ชันถัดมา)

NIC สนับสนุนบน OSes ทั้งหมด

TCP/UDP/IP stateless offload

LSO, LRO และ checksum offload

ส่วนสนับสนุนบูต NIM

เข้ากันได้กับอีเทอร์เน็ตที่มี 40 Gb เมื่อใช้สายเคเบิลและตัวรับสัญญาณที่สามารถทำงานร่วมกันได้

ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานและความสามารถในการวัดโดยลดภาระการโหลด CPU จากภารกิจการสร้างเครือข่าย I/O

ลดการใช้งาน CPU ที่มากเกินไปโดยสิทธิในการเข้าถึงหน่วยความจำที่มีประสิทธิภาพ

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX:

- AIX เวอร์ชัน 7.2 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7200-01 หรือเวอร์ชันถัดมา (NIC และ RoCE)
- AIX เวอร์ชัน 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-04 และเซอร์วิสแพ็ก 3 และ APAR IV88680 หรือเวอร์ชันถัดมา (NIC เท่านั้น)
- AIX เวอร์ชัน 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ก 8 และ APAR IV88679 หรือเวอร์ชันถัดมา (NIC เท่านั้น)
- AIX เวอร์ชัน 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ก 8 หรือเวอร์ชันถัดมา (พร้อมใช้งานตามแผนงานเดือนมกราคม 27, 2017) (NIC เท่านั้น)
- AIX เวอร์ชัน 7.2 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7200-00 และเซอร์วิสแพ็ก 3 หรือเวอร์ชันถัดมา (พร้อมใช้งานตามแผนงานเดือนมกราคม 27, 2017) (NIC เท่านั้น)

- Linux:

- Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือเวอร์ชันถัดมา
- Red Hat Enterprise Linux 7.2, big-endian หรือเวอร์ชันถัดมา
- SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 หรือเวอร์ชันถัดมา
- Ubuntu Server 16.04.1 หรือเวอร์ชันถัดมา

สำคัญ: ไดรเวอร์ Mellanox Open Fabric Enterprise Distribution (OFED) เวอร์ชัน 3.4-1.0.0.x หรือเวอร์ชันถัดมา จำเป็นต้องมีบนระบบปฏิบัติการ Linux ทั้งหมด

- VIOS:

- VIOS 2.2.5.0 หรือเวอร์ชันถัดมา

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

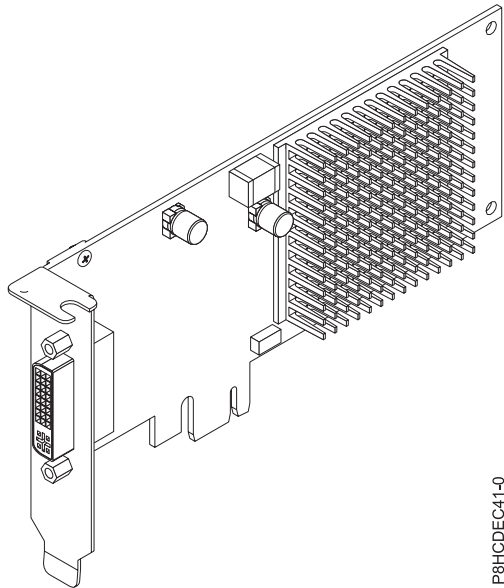
- ➡ เว็บไซต์ที่ต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D x1 (FC EC4 1)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนด เหตุผลสำหรับการติดตั้ง และเคล็ดลับสำหรับการแก้ไขปัญหาสำหรับ กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D

ภาพรวม

กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) ที่เร่งความเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพวิดีโอในยูนิตระบบ อะแดปเตอร์นี้ไม่มีฮาร์ดแวร์สวิตช์ให้เซต การเลือกโหมดให้เลือกโดยใช้ซอฟต์แวร์รูปที่ 58 ในหน้า 221 แสดงอะแดปเตอร์และตัวเชื่อมต่อ



รูปที่ 58. กราฟิกระยะเติมเตอร์ PCIe2 LP 3D

ตารางต่อไปนี้แสดงโค้ดคุณลักษณะ หมายเลขระบุการ์ดที่กำหนดเอง และหมายเลขชิ้นส่วน field-replaceable unit สำหรับอะแดปเตอร์

ตารางที่ 61. พีจีเอโค้ดอะแดปเตอร์, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน FRU

โค้ดคุณลักษณะ (FC)	หมายเลขระบุการ์ดที่กำหนดเอง (CCIN)	หมายเลขชิ้นส่วน Field-replaceable unit (FRU)
EC41	NA	00E3980* หมายเลขชิ้นส่วนของสายเคเบิล: 00E3060
*ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS		

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- ถูกวางในสล็อต PCIe เดียว
- อะแดปเตอร์มีความสูงปกติ และความสูงครึ่งเดียว
- สนับสนุนอินเทอร์เฟซ (x1) PCIe 2.1 บัสแถวเดียว
- จัดเตรียมหน่วยความจำกราฟิก 512 MB DDR3
- สนับสนุนเอาต์พุต DVI หรือ VGA
- สนับสนุนจอแสดงผลความละเอียดสูงขนาด 30 นิ้ว (76.2 ซม.)
- จัดเตรียมตัวเชื่อมต่อ DMS-59 ที่สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล DMS-59 breakout ใดๆ
- มอนิเตอร์แบบอนาล็อกหนึ่งจอที่เชื่อมต่อที่สนับสนุนความละเอียด มากถึง 1920 x 1200
- มอนิเตอร์แบบอนาล็อกหนึ่งจอที่เชื่อมต่อที่สนับสนุนความละเอียด มากถึง 2560 x 1600
- การจัดการกำลังไฟของจอแสดงผล: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaags/info/LinuxAlerts.html)
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า
 - M PowerKVM 3.1 หรือเวอร์ชันถัดมา
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.8 หรือใหม่กว่า

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 223 สำหรับวิธีการ หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

การรวบรวม เครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณเข้าถึงไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- คู่มือบริการระบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI
- ไขควงปากแบน
- สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้ง อะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังใน การถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์จนกว่าคุณ พร้อมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิจารณาสล็อต PCIe ที่จะใช้ต่ออะแดปเตอร์

กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe 3D มีตัวเชื่อมต่อ x1 PCIe และสามารถเสียบกับสล็อต PCIe x1, x4, x8 หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูล เกี่ยวกับสล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ

2. ปิดระบบยูนิตรระบบและติดตั้งอะแดปเตอร์โดยใช้คำแนะนำในหัวข้อ การติดตั้งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

3. เชื่อมต่อสายเคเบิลมอนิเตอร์กับอะแดปเตอร์

หากจำเป็น คุณสามารถใช้ DVI-59 dongle สำหรับการเชื่อมต่อตัวเชื่อมต่อ VGA 15 ขาบนสายเคเบิลของมอนิเตอร์ กับตัวเชื่อมต่อ DVI บนอะแดปเตอร์ ตัวอย่างเช่น DVI-59 dongle ต้องเชื่อมต่อกับจอแสดงผล (FC 3632), คอนโซล 7316-TF4 ที่ประกอบเข้ากับชั้นวาง หรือสวิตช์ KVM

4. เริ่มต้นยูนิตรระบบและมอนิเตอร์

5. เมื่อมีข้อความถาม ตั้งค่าอะแดปเตอร์โดยทำตามคำแนะนำในการตั้งค่า configuration แบบออนไลน์

6. เมื่อข้อความ Select Display (คอนโซล) ปรากฏขึ้น กดปุ่มตัวเลขบนคีย์บอร์ดสำหรับมอนิเตอร์ที่จะเป็นดีฟอลต์

การแก้ปัญหา

หากคุณมีปัญหาเกี่ยวกับภาพหลังจากการติดตั้งขั้นต้น ทำตามขั้นตอนเหล่านี้เพื่อแก้ปัญหา

- ตรวจสอบสายเคเบิล
- ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์
- ตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

การตรวจสอบสายเคเบิล

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายเคเบิลของมอนิเตอร์เชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์ที่ถูกต้อง
2. หากคุณมีวิธีต่ออะแดปเตอร์มากกว่าหนึ่งตัว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์แต่ละตัวต่ออยู่กับมอนิเตอร์
3. ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อนั้นแน่นหนาดี
4. หากไม่มีข้อความแจ้งให้ล็อกอินปรากฏ ให้รีเซ็ตยูนิตรระบบ

การตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

ตรวจสอบว่าไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe 3D ติดตั้งไว้แล้ว

การตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

ตรวจสอบว่า ยูนิตรระบบรู้จัก กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe 3D

ที่บรรทัดรับคำสั่ง Linux ป้อน `lspci -vmm -k -d 1002:68f2` ถ้า กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D ติดตั้งอย่างถูกต้อง ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่ปรากฏ:

```
Device: 0009:01:00.0
Class: VGA compatible controller
Vendor: Advanced Micro Devices, Inc. [AMD/ATI]
Device: Cedar GL [FirePro 2270]
SVendor: Advanced Micro Devices, Inc. [AMD/ATI]
SDevice: Device 0126
PhySlot: U78CB.001.WZS000T-P1-C2
Driver: radeon
```

หากอะแดปเตอร์ไม่แสดงให้ตรวจสอบคอนฟิกรेशन LPAR ของคุณ หากอะแดปเตอร์แสดงแต่คุณพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอะแดปเตอร์นี้ เช่น ภาพบกพร่องสีไม่ถูกต้อง ไม่มีภาพ แสดงผลช้าหรือไม่ถูกต้อง และปัญหาอื่นๆ กับจอแสดงผล คุณสามารถรันการวินิจฉัยแบบสแตนด์อโลน สำหรับอะแดปเตอร์ที่มีใน IBM Installation Toolkit สำหรับ PowerLinux

ถ้าข้อความระบุว่าอะแดปเตอร์เป็น DEFINED แทนที่จะเป็น AVAILABLE ให้ปิดการทำงานยูนิตรระบบและตรวจสอบ กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D เพื่อให้แน่ใจว่าถูกติดตั้งไว้อย่างถูกต้อง หากคุณยังคงพบปัญหาหลังจากทำตามขั้นตอนในหัวข้อนี้ โปรดติดต่อแผนกเซอร์วิสและซัพพอร์ตรระบบเพื่อขอความช่วยเหลือ

IBM Installation Toolkit สำหรับ PowerLinux

เมื่อต้องการแก้ไขปัญหาสำหรับ กราฟิกอะแดปเตอร์ 3D คุณสามารถใช้ IBM Installation Toolkit สำหรับ PowerLinux ซึ่งเป็นชุดเครื่องมือการวินิจฉัยแบบสแตนด์อโลนสำหรับระบบ ที่ติดตั้งกราฟิกอะแดปเตอร์ 3D

เมื่อต้องการวินิจฉัยปัญหากับ กราฟิกอะแดปเตอร์ 3D ที่ติดตั้งในระบบ และทำงานกับ IBM Installation Toolkit ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ดาวน์โหลดอิมเมจ DVD ISO จาก IBM Installation Toolkit website (<http://www-304.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/installtools/home.html>)
2. สร้าง DVD สำหรับอิมเมจ ISO ที่ดาวน์โหลดมา
3. ใส่ DVD ในไดรฟ์ DVD ของระบบและบู๊ตระบบ

หมายเหตุ: คุณยังสามารถใช้ NIM เพื่อบู๊ตระบบ

4. เมื่อ DVD บู๊ตแล้ว ให้เลือกแอปพลิเคชันการวินิจฉัยกราฟิก 3D
5. เลือกอ็อปชันที่ 2 – วิซาร์ดโหมดกราฟิก (โดยใช้ X) เดสก์ท็อปแบบกราฟิก จะถูกแสดง
6. คลิกขวามือพื้นที่เดสก์ท็อป และคลิก IBM > PCIe2 3D Graphics Adapter
7. ทำตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อวินิจฉัยปัญหากับ กราฟิกอะแดปเตอร์ 3D และแก้ไขปัญหา

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

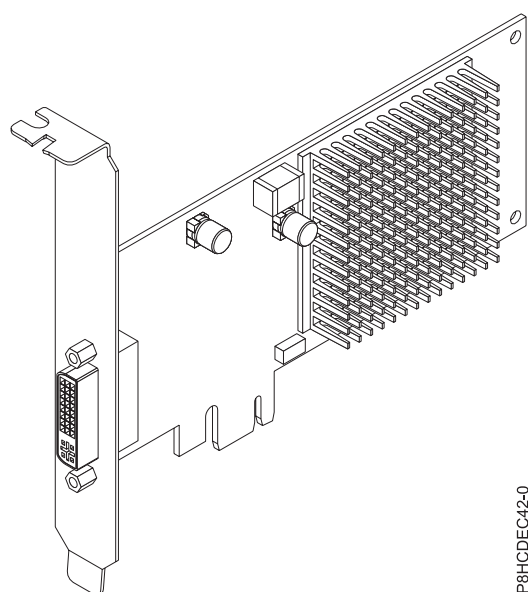
- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D x1 (FC EC42)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ข้อกำหนด หมายเหตุสำหรับการติดตั้ง เคล็ดลับสำหรับการแก้ไขปัญหา สำหรับ กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D

ภาพรวม

กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) ที่เร่งความเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพวิดีโอในยูนิตรบบ อะแดปเตอร์นี้ไม่มีฮาร์ดแวร์สวิตช์ให้เซต การเลือกโหมดให้เลือกโดยใช้ซอฟต์แวร์ รูปที่ 59 แสดงอะแดปเตอร์และตัวเชื่อมต่อ



รูปที่ 59. กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D

ตารางต่อไปนี้แสดงโค้ดคุณลักษณะ หมายเลขระบุการด์ที่กำหนดเอง และหมายเลขชิ้นส่วน field-replaceable unit สำหรับอะแดปเตอร์

ตารางที่ 62. พีจีเอไอซีอะแดปเตอร์, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน FRU

โค้ดคุณลักษณะ (FC)	หมายเลขระบุการด์ที่กำหนดเอง (CCIN)	หมายเลขชิ้นส่วน Field-replaceable unit (FRU)
EC42	NA	00E3980* หมายเลขชิ้นส่วนของสายเคเบิล: 00E3060
*ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS		

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- ถูกวางในสล็อต PCIe เดียว
- อะแดปเตอร์มีความสูงปกติ และความสูงครึ่งเดียว
- สนับสนุนอินเทอร์เฟซ (x1) PCIe 2.1 บัสแถวเดียว

- จัดเตรียมหน่วยความจำกราฟิก 512 MB DDR3
- สนับสนุนเอาต์พุต DVI หรือ VGA
- สนับสนุนจอแสดงผลความละเอียดสูงขนาด 30 นิ้ว (76.2 ซม.)
- จัดเตรียมตัวเชื่อมต่อ DMS-59 ที่สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล DMS-59 breakout ใดๆ ด้วย DMS-59 dongle หนึ่งหรือสอง DVI สายเคเบิลสามารถเชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์ นอกจากนี้ ตัวเชื่อมต่อ DVI สามารถมีตัวแปลง DVI เป็น VGA ที่เชื่อมต่ออยู่เพื่อเชื่อมต่อมอนิเตอร์ VGA กับอะแดปเตอร์
- มอนิเตอร์แบบนาฬิกาจอที่เชื่อมต่อที่สนับสนุนความละเอียดมากถึง 1920 x 1200
- มอนิเตอร์แบบนาฬิกาจอที่เชื่อมต่อที่สนับสนุนความละเอียดมากถึง 2560 x 1600
- การจัดการกำลังไฟของจอแสดงผล: Video Electronics Standards Association (VESA), Display Power Management Signaling (DPMS)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่จะต้อง มีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaags/info/LinuxAlerts.html)
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า
 - MPowerKVM 3.1 หรือเวอร์ชันถัดมา
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.8 หรือใหม่กว่า

การเตรียมการก่อนติดตั้ง

หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ โปรดดูที่ “การติดตั้งอะแดปเตอร์” ในหน้า 227 สำหรับวิธีการ หากคุณกำลังจะติดตั้งเฉพาะไดรเวอร์อุปกรณ์ของอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

การรวบรวม เครื่องมือและเอกสารคู่มือ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณเข้าถึงไอเท็มต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์
- เอกสารคู่มือของระบบปฏิบัติการ
- คู่มือบริการระบบสำหรับการถอดออกและการเปลี่ยนคุณลักษณะ
- ส่วนเอกสารการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI
- ไขควงปากแบน
- สื่อบันทึกที่มีซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

การติดตั้งอะแดปเตอร์

หัวข้อนี้อธิบายวิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ หากคุณกำลังจะติดตั้งระบบปฏิบัติการในขณะนี้ให้ติดตั้งอะแดปเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งระบบปฏิบัติการ หากมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว และคุณต้องการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับอะแดปเตอร์นี้ให้ติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์ก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์

ข้อควรสนใจ: ก่อนที่คุณจะติดตั้ง อะแดปเตอร์ให้ตรวจสอบข้อควรระวังในการถืออุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตย์ไม่ควรนำอะแดปเตอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ จนกว่าคุณ พร้อมที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์นั้นในยูนิตรระบบ

เมื่อต้องการติดตั้งอะแดปเตอร์ให้ทำขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิจารณาสล็อต PCIe ที่ใช้ต่ออะแดปเตอร์
กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe 2 3D มีตัวเชื่อมต่อ x1 PCIe และสามารถเสียบกับสล็อต PCIe x1, x4, x8 หรือ x16 โปรดดูที่การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับข้อมูล เกี่ยวกับสล็อต PCIe ในยูนิตรระบบของคุณ
2. ปิดระบบยูนิตรระบบและติดตั้งอะแดปเตอร์โดยใช้คำแนะนำในหัวข้อ การติดตั้งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ
3. เชื่อมต่อสายเคเบิลมอนิเตอร์กับอะแดปเตอร์
หากจำเป็น คุณสามารถใช้ DVI-59 dongle สำหรับการเชื่อมต่อตัวเชื่อมต่อ VGA 15 ขาบนสายเคเบิลของมอนิเตอร์ กับตัวเชื่อมต่อ DVI บนอะแดปเตอร์ ตัวอย่างเช่น DVI-59 dongle ต้องเชื่อมต่อกับจอแสดงผล (FC 3632), คอนโซล 7316-TF4 ที่ประกอบเข้ากับชั้นวาง หรือสวิตช์ KVM
4. เริ่มต้นยูนิตรระบบและมอนิเตอร์
5. เมื่อมีข้อความถาม ตั้งค่าอะแดปเตอร์โดยทำตามคำแนะนำในการตั้งค่า configuration แบบออนไลน์
6. เมื่อข้อความ Select Display (คอนโซล) ปรากฏขึ้น กดปุ่มตัวเลขบนคีย์บอร์ดสำหรับมอนิเตอร์ที่จะเป็นดีฟอลต์

การแก้ปัญหา

หากคุณมีปัญหาเกี่ยวกับภาพหลังจากการติดตั้งขั้นต้น ทำตามขั้นตอนเหล่านี้เพื่อแก้ปัญหา

- ตรวจสอบสายเคเบิล
- ตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์
- ตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

การตรวจสอบสายเคเบิล

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายเคเบิลของมอนิเตอร์เชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์ที่ถูกต้อง

2. หากคุณมีวิดีโออะแดปเตอร์มากกว่าหนึ่งตัว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์แต่ละตัวต่ออยู่กับมอนิเตอร์
3. ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อนั้นแน่นหนาดี
4. หากไม่มีข้อความแจ้งให้ล็อกอินปรากฏให้รีสตาร์ทยูนิตรระบบ

การตรวจสอบการติดตั้งซอฟต์แวร์ไดรเวอร์อุปกรณ์

ตรวจสอบว่าไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D ติดตั้งไว้แล้ว

การตรวจสอบการติดตั้งอะแดปเตอร์

ตรวจสอบว่า ยูนิตรบบรู้จัก กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D

ที่บรรทัดคำสั่ง Linux ป้อน `lspci -vmm -k -d 1002:68f2` ถ้า กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D ติดตั้งอย่างถูกต้อง ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลที่ปรากฏ:

```
Device: 0009:01:00.0
Class: VGA compatible controller
Vendor: Advanced Micro Devices, Inc. [AMD/ATI]
Device: Cedar GL [FirePro 2270]
SVendor: Advanced Micro Devices, Inc. [AMD/ATI]
SDevice: Device 0126
PhySlot: U78CB.001.WZS000T-P1-C2
Driver: radeon
```

หากอะแดปเตอร์ไม่แสดง ให้ตรวจสอบคอนฟิกรेशन LPAR ของคุณ หากอะแดปเตอร์แสดงแต่คุณพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอะแดปเตอร์นี้ เช่น ภาพบกพร่องสีไม่ถูกต้อง ไม่มีภาพ แสดงผลช้าหรือไม่ถูกต้อง และปัญหาอื่นๆ กับจอแสดงผล คุณสามารถกรณการวินิจฉัยแบบสแตนด์อโลน สำหรับอะแดปเตอร์ที่มีใน IBM Installation Toolkit สำหรับ PowerLinux

ถ้าข้อความระบุว่าอะแดปเตอร์เป็น DEFINED แทนที่จะเป็น AVAILABLE ให้ปิดการทำงานของยูนิตรระบบและตรวจสอบ กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 3D เพื่อให้แน่ใจว่าถูกติดตั้งไว้อย่างถูกต้อง หากคุณยังคงพบปัญหาหลังจากทำตามขั้นตอนในหัวข้อนี้ โปรดติดต่อแผนกเซอร์วิสและซัพพอร์ตรระบบเพื่อขอความช่วยเหลือ

IBM Installation Toolkit สำหรับ PowerLinux

เมื่อต้องการแก้ไขปัญหาสำหรับ กราฟิกอะแดปเตอร์ 3D คุณสามารถใช้ IBM Installation Toolkit สำหรับ PowerLinux ซึ่งเป็นชุดเครื่องมือการวินิจฉัยแบบสแตนด์อโลนสำหรับระบบ ที่ติดตั้งกราฟิกอะแดปเตอร์ 3D

เมื่อต้องการวินิจฉัยปัญหากับ กราฟิกอะแดปเตอร์ 3D ที่ติดตั้งในระบบ และทำงานกับ IBM Installation Toolkit ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ดาวน์โหลดอิมเมจ DVD ISO จาก IBM Installation Toolkit website (<http://www-304.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/installtools/home.html>)
2. สร้าง DVD สำหรับอิมเมจ ISO ที่ดาวน์โหลดมา
3. ใส่ DVD ในไดรฟ์ DVD ของระบบและบู๊ตระบบ

หมายเหตุ: คุณยังสามารถใช้ NIM เพื่อบู๊ตระบบ

4. เมื่อ DVD บู๊ตแล้ว ให้เลือกแอปพลิเคชันการวินิจฉัยกราฟิก 3D

5. เลือกอีพซันที่ 2 – วิซาร์ดโหมดกราฟิก (โดยใช้ X) เดสก์ท็อปแบบกราฟิก จะถูกแสดง
 6. คลิกขวานบนพื้นที่เดสก์ท็อป และคลิก **IBM > PCIe2 3D Graphics Adapter**
 7. ทำตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อวินิจฉัยปัญหากับ กราฟิกอะแดปเตอร์ 3D และแก้ไขปัญหา
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ **PCIe2 LP 4-Port USB 3.0 (FC EC45; CCIN 58F9)**

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC45

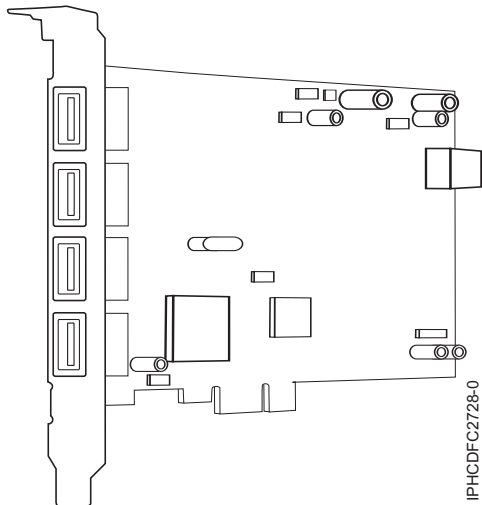
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-Port USB 3.0 (FC EC45) เป็นอะแดปเตอร์ส่วนขยาย PCI Express (PCIe) รุ่น 2 แบบ low-profile ที่มีประสิทธิภาพสูงที่จัดเตรียม คุณลักษณะและการสนับสนุนต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะฐานของ PCIe ปรับปรุงครั้งที่ 2
- อะแดปเตอร์เป็นแบบแถวเดี่ยว (1x) PCI Express ที่มีทราฟฟิค 5 Gbps
- อะแดปเตอร์เป็นการ์ด PCIe2 แบบสล็อตเดี่ยว ฟอรัมแฟคเตอร์แบบสั้นที่มีความยาวครึ่งเดียว
- อะแดปเตอร์สอดคล้องกับ FCC Class A
- อะแดปเตอร์มีพอร์ต downstream ภายนอกแบบ high-speed Universal Serial Bus (USB) 3.0 สี่พอร์ตที่มีตัวเชื่อมต่อ Type A
- พอร์ต USB ยังสอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะสำหรับ USB, อุปกรณ์ revision 1.1 และ 2.0
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการทำงานพร้อมกันของอุปกรณ์ USB 3.0, USB 2.0 และ USB 1.1 หลายอุปกรณ์

ข้อจำกัด: เมื่อต่อพ่วงหลายคีย์บอร์ดเข้ากับพอร์ต USB บนระบบหรือบนอะแดปเตอร์ USB คุณสามารถใช้ได้เพียงหนึ่งคีย์บอร์ด เท่านั้นขณะพาร์ติชันกำลังบูตอัพ

- อะแดปเตอร์มี 2k electrically erasable and programmable read-only memory (EEPROM) ขนาด 256 ไบต์
- จัดเตรียมการสนับสนุน USB transceivers ความเร็วคู่แบบรวม

รูปที่ 60 ในหน้า 230 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 60. PCIe2 LP 4-Port USB 3.0

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

00E2932 (ได้รับการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดว่าด้วยเรื่อง Restriction of Hazardous Substances (RoHS))

หมายเลขชิ้นส่วน Low-profile tailstock : 00E2934

สถาปัตยกรรมบัส

สอดคล้องกับ PCIe 2.2

บัสมาสเตอร์

ใช่

ชนิดการ์ด

Short form factor, ความสูงครึ่งเดียว

จำนวนสูงสุดและอะแดปเตอร์สล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ตัวเชื่อมต่อ

ตัวรับ USB มาตรฐานชนิดขาเดี่ยว series A

Wrap Plug

ไม่มี

สายเคเบิล

ใช้สายเคเบิล USB (FC 4256) ต่อพอร์ต

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 8.1
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-Port USB 3.0 (FC EC46; CCIN 58F9)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC46

อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-Port USB 3.0 (FC EC46) เป็นอะแดปเตอร์ส่วนขยาย PCI Express (PCIe) รุ่น 2 ความสูงปกติ ที่มีประสิทธิภาพสูงที่จัดเตรียม คุณลักษณะและการสนับสนุนต่อไปนี้:

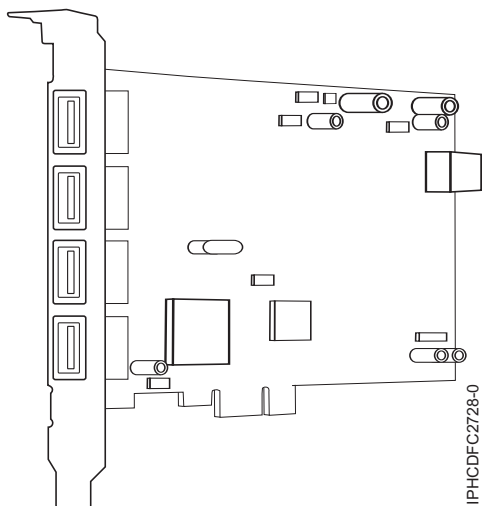
- อะแดปเตอร์สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะฐานของ PCIe ปรับปรุงครั้งที่ 2
- อะแดปเตอร์เป็นแบบแถวเดียว (1x) PCI Express ที่มีทราฟฟิก 5 Gbps

- อะแดปเตอร์เป็นการ์ด PCIe2 แบบสล็อตเดียว ฟอรัมแพ็คเกจแบบสั้นที่มีความยาวครึ่งเดียว
- อะแดปเตอร์สอดคล้องกับ FCC Class A
- อะแดปเตอร์มีพอร์ต downstream ภายนอกแบบ high-speed Universal Serial Bus (USB) 3.0 สี่พอร์ตที่มีตัวเชื่อมต่อ Type A
- พอร์ต USB ยังสอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะสำหรับ USB, อุปกรณ์ revision 1.1 และ 2.0
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการทำงานพร้อมกันของอุปกรณ์ USB 3.0, USB 2.0 และ USB 1.1 หลายอุปกรณ์

ข้อจำกัด: เมื่อต่อพ่วงหลายคีย์บอร์ดเข้ากับพอร์ต USB บนระบบหรือบนอะแดปเตอร์ USB คุณสามารถใช้ได้เพียงหนึ่งคีย์บอร์ด เท่านั้นขณะพาร์ติชันกำลังบูตอัพ

- อะแดปเตอร์มี 2k electrically erasable and programmable read-only memory (EEPROM) ขนาด 256 ไบต์
- จัดเตรียมการสนับสนุน USB transceivers ความเร็วคู่แบบรวม

รูปที่ 61 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 61. PCIe2 4-Port USB 3.0

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

00E2932 (ได้รับการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดว่าด้วยเรื่อง Restriction of Hazardous Substances (RoHS))

สถาปัตยกรรมบัส

สอดคล้องกับ PCIe 2.2

บัสมาสเตอร์

ใช่

ชนิดการ์ด

Short form factor, ความสูงครึ่งเดียว

จำนวนสูงสุดและอะแดปเตอร์สล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ตัวเชื่อมต่อ

ตัวรับ USB มาตรฐานชนิดขาเดียว series A

Wrap Plug

ไม่มี

สายเคเบิล

ใช้สายเคเบิล USB (FC 4256) ต่อพอร์ต

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่ต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 8.1

สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมีก่อนของ IBM



การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe

➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 x16 GPU (FC EC47; CCIN 2CE8)

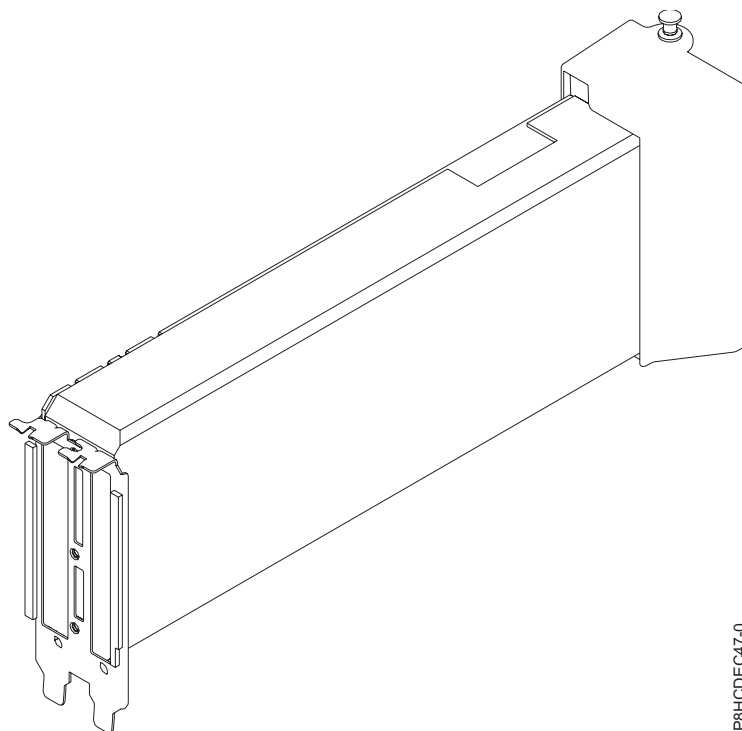
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EC47

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe gen3 x16 GPU เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความกว้างแบบดับเบิล ความสูงเต็ม PCI express (PCIe) generation 3 (Gen3) หน่วยการประมวลผลแบบกราฟิก มีตัวเร่งการคำนวณแบบครอบคลุม อะแดปเตอร์นี้มีหน่วยความจำแบบ on-board ขนาด 12 GB และได้รับการออกแบบให้ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและลดความร้อน อะแดปเตอร์ PCIe gen3 x16 GPU ใช้กำลังไฟจากตัวเชื่อมต่อ PCIe และแหล่งจ่ายไฟเสริมจากระบบที่ติดตั้งสำหรับกราฟิกของอะแดปเตอร์ โปรดดูรูปที่ 62

สำคัญ: หน่วยการประมวลผลแบบกราฟิก (GPUs) และอะแดปเตอร์ Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI) ไม่สามารถเปลี่ยนขณะที่ทำงาน

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่



P8HDEC47-0

รูปที่ 62. อะแดปเตอร์ PCIe gen3 x16 GPU

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

01AF012 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

12 V

Form factor

ความสูงปกติ ฟอรัมแฟ็กเตอร์ความยาวเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นกับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มี CUDA 7.5 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 14.04.2 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มี CUDA 7.5 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - ส่วนสนับสนุนไดรเวอร์ Nvidia สามารถดาวน์โหลดได้โดยตรงจาก ดาวน์ดโหลดไดรเวอร์ Nvidia (<http://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en-us>)
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

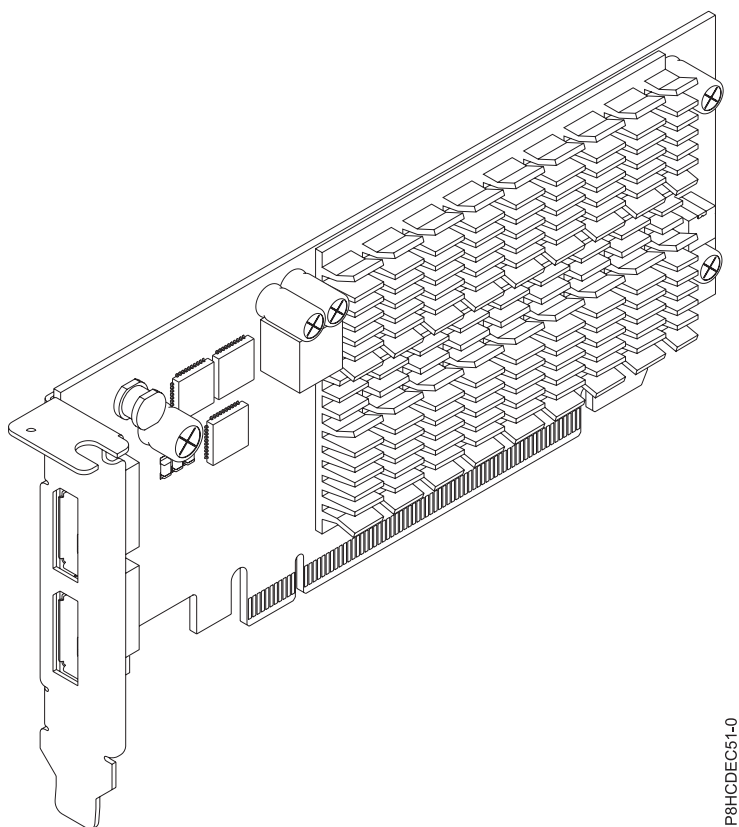
- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D x16 (FC EC51)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) EC51

ภาพรวม

กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D x16 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 2.1 (Gen2.1) x16 อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้ในสล็อต x16 PCIe (Gen2) เท่านั้นในระบบ อะแดปเตอร์จะเร่งและเพิ่มวิดีโอในยูนิตรบบ ซึ่งไม่มีฮาร์ดแวร์ที่สลับการตั้งค่า และการเลือกโหมดที่ทำผ่านซอฟต์แวร์ สำหรับกราฟิกของอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ โปรดดูรูปที่ 63



P8HCDEC51-0

รูปที่ 63. กราฟิกอะแดปเตอร์ PCIe2 LP 3D x16 (FC EC51)

ข้อมูลจำเพาะ

Item	Description
------	-------------

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์	
---------------------------	--

00WT180 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)	
--	--

สถาปัตยกรรมบัส I/O	
--------------------	--

PCIe 2.1	
----------	--

ข้อกำหนดสล็อต	
---------------	--

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวาง	
--	--

ตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดสังเกตว่า สายเคเบิลพอร์ตการแสดงผลไม่ได้รวมอยู่ในอะแดปเตอร์นี้ สำหรับรายการของสายเคเบิลที่สนับสนุน โปรดดูด้านล่าง

หมายเหตุ: IBM ไม่สนับสนุนความยาวของสายเคเบิลสำหรับวิดีโอที่เกิน 3 เมตร

- พอร์ตการแสดงผลกับสายเคเบิลพอร์ตการแสดงผล
- พอร์ตการแสดงผลกับสายเคเบิล VGA
- พอร์ตการแสดงผลกับสายเคเบิล DVI
- พอร์ตการแสดงผลกับสายเคเบิล HDMI

ระบบที่สนับสนุน

ระบบที่ใช้ตัวประมวลผล POWER8®

- 8375-22A, 8284-21A, 8284-22A, 8247-21L, 8247-22L และ 8379-22L

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form Factor

tailstock ที่มีความสูงเต็มแบบสั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

ไม่ใช่ hot-pluggable

Passive cooling

จัดเตรียมหน่วยความจำแบบกราฟิก 512 MB DDR3

สนับสนุนเอาต์พุตพอร์ตการแสดงผล

สนับสนุนการแสดงผลที่ความละเอียดสูง ขนาด 30 นิ้ว (76.2 ซม.) สองตัว

จัดเตรียมตัวเชื่อมต่อพอร์ตการแสดงผลสองตัวที่สามารถพ่วงต่อกับสายเคเบิลพอร์ตการแสดงผลใดๆ

Video Electronics Standards Association (VESA) และ Display Power Management Signaling (DPMS)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.3, big-endian หรือเวอร์ชันถัดมา

- Red Hat Enterprise Linux 7.3, little-endian หรือเวอร์ชันถัดมา
- SUSE Linux Enterprise Server 12, service pack 2 หรือเวอร์ชันถัดมา
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaags/info/LinuxAlerts.html)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 1.6 TB NVMe Flash Adapter (FC EC54 and EC55; CCIN 58CB)

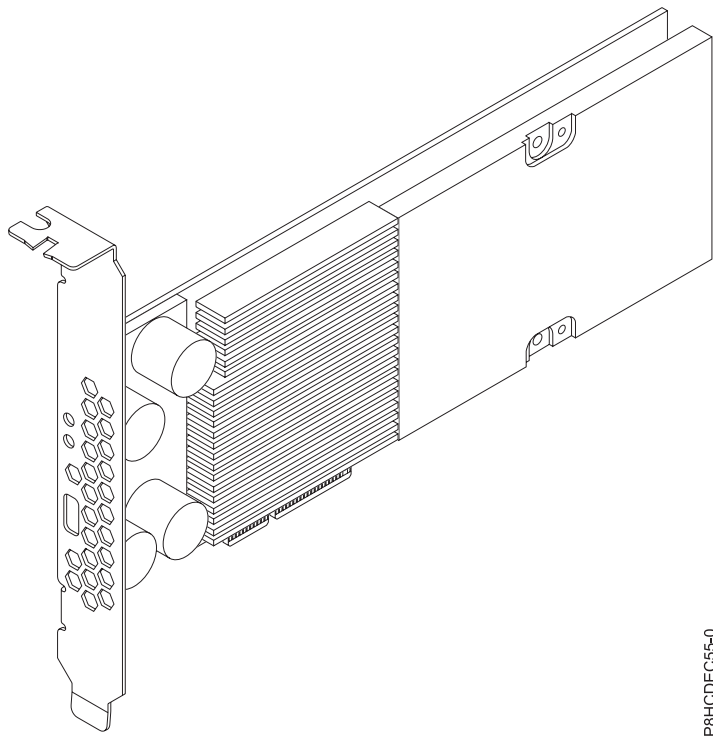
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ของอะแดปเตอร์ EC54 และ EC55

ภาพรวม

ทั้ง FC EC54 และ EC55 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะที่แตกต่างกัน FC EC54 เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ และ FC EC55 เป็นอะแดปเตอร์ความสูงเต็ม โปรดดู FC EC56 และ EC57 สำหรับอะแดปเตอร์ที่มีความสามารถมากกว่า

อะแดปเตอร์ PCIe3 1.6 TB NVMe Flash เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3) x4 อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้โนสล็อต x8 หรือ x16 PCIe Gen3 ในระบบและใช้ Non-Volatile Memory Express (NVMe) NVMe คือซอฟต์แวร์อินเตอร์เฟซที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง ซึ่งสามารถอ่าน/เขียนหน่วยความแฟลชได้ เปรียบเทียบกับอะแดปเตอร์ SAS หรือ SATA SSD อะแดปเตอร์ NVMe Flash มีการดำเนินการอ่าน/เขียน อินพุต/เอาต์พุตต่อวินาที (IOPS) และทรูพุตที่ใหญ่กว่า (GB/วินาที) NVMe Flash Adapter คือ read intensive และไม่ได้ออกแบบมาสำหรับ write intensive ที่มีเวิร์กโหลดสูง ที่ระดับ 8,760 ถึง 17,000 TB ของการเขียนไปยังอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์จะมีความสามารถในการเขียนที่สูง ลักษณะของเวิร์กโหลดมีผลกระทบที่ยิ่งใหญ่บนความสามารถของการเขียนสูงสุด หากการเขียนที่มีการจัดวางตามลำดับถูกใช้ด้วยเปอร์เซ็นต์สูง แทนการเขียนแบบสุ่ม ความสามารถในการเขียนสูงสุดจะใกล้เคียงกับ ค่าที่มากกว่าในช่วง ในกรณีของการเขียนแบบสุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์สูง ค่าสูงสุดจะใกล้เคียงกับค่าที่น้อยกว่าในช่วง การเขียนผ่านความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ จะดำเนินการทำงานสำหรับช่วงเวลาบางช่วง แต่จะช้าลงมาก ข้อความการวิเคราะห์การคาดการณ์ถึงความล้มเหลวจะบ่งชี้ว่า เป็นเวลาที่ต้องเปลี่ยนอะแดปเตอร์หากเปิดใช้งานโดย ผู้ดูแลระบบ หลังจากหมดระยะเวลาการรับประกัน หากความสามารถในการเขียนสูงสุดมาถึง การเปลี่ยนอะแดปเตอร์จะไม่ครอบคลุมภายใต้การซ่อมบำรุงของ IBM อะแดปเตอร์นี้ถูกปกป้องจากความล้มเหลวของแซนเนลแฟลช เมื่อต้องการปกป้องอะแดปเตอร์ทั้งหมดจากความล้มเหลวซอฟต์แวร์ RAID ควรถูกนำมาใช้ สำหรับแอปพลิเคชันที่มีค่าสูงซึ่งเป็นที่เก็บเนื้อหาในอะแดปเตอร์ ต้องถูกป้องกันไว้ อะแดปเตอร์ NVMe Flash เพิ่มเติมพร้อมกับการทำมิเรอร์ OS หรือซอฟต์แวร์ Redundant Array of Independent Disks (RAID) จะถูกแนะนำให้ใช้ อะแดปเตอร์นี้ไม่ได้รับการสนับสนุนในลินุกซ์ PCIe Gen3 I/O สำหรับกราฟิกของอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม โปรดดูรูปที่ 64 ในหน้า 239

สำคัญ: ก่อนที่จะถอดอะแดปเตอร์ NVMe Flash ให้ตรวจสอบว่า ข้อมูลทั้งหมดบนอะแดปเตอร์หรืออาร์เรย์ที่มีอะแดปเตอร์ถูกสำรองข้อมูลไว้ เรียกคืนข้อมูลหลังจากที่เปลี่ยน อะแดปเตอร์



รูปที่ 64. อะแดปเตอร์ PCIe 3.1 64 TB NVMe Flash (ความสูงเต็ม)

สำคัญ: ตัวเชื่อมต่อ USB แบบไมโครที่สามารถมองเห็นได้ผ่านอะแดปเตอร์ tailstock ไม่ทำงาน และไม่สามารถนำมาใช้ได้ ห้ามเสียบสายเคเบิลใดๆ ในพอร์ตนี้

ข้อมูลจำเพาะ

Item Description

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00MH991 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3 x4

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 หรือ x16 ต่ออะแดปเตอร์

ระบบที่สนับสนุน

ระบบที่ใช้ตัวประมวลผล POWER8®

- 8246-41A, 8246-42A, 8284-21A, 8284-22A, 8247-42L, 8247-21L และ 8247-22L
- 9119-MHE และ 9119-MME
- 8335-GCA

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FCEC54)

แบบสั้น ที่มี tailstock ความสูงเต็ม (FCEC56)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

1.6 TB ของหน่วยความจำแฟลชเวลาแฝงต่ำ

บัฟเฟอร์การเขียนแบบไม่ลบเลือน

ความสามารถของ Hot Plug

ความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ NVMe Flash

กำหนดว่าความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ NVMe Flash ถูกล้างโดยทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่บรรทัดคำสั่ง Linux และกด Enter: `nvme smart -log /dev/nvmeX` โดยที่ `nvmeX` คือชื่อรีซอร์สของอะแดปเตอร์ NVMe Flash
2. หากฟิลด์ `critical_warning` มีค่า 1 (บิต 0 ถูกตั้งค่าไว้) และฟิลด์ `percentage_used` คือ 90% หรือมากกว่า ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash

หมายเหตุ: การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash ที่ล้างทั้งครอบครัวอยู่ในช่วงระบบเวลาการรับประกันของระบบ หลังจากหมดระยะเวลาการรับประกันแล้ว ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash จะไม่ครอบคลุมภายใต้สัญญาการซ่อมบำรุง และเป็นความรับผิดชอบของลูกค้าเอง

เครื่องมือการให้บริการสำหรับ Linux บนเซิร์ฟเวอร์ Power

เพื่อขอรับยูทิลิตี้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ จัดรูปแบบหน่วยเก็บข้อมูล และทำภารกิจการให้บริการอื่นๆ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ไปที่เครื่องมือการให้บริการและผลิตภัณฑ์ และทำตามวิธีการ เพื่อดาวน์โหลดเครื่องมือการให้บริการ
2. ติดตั้งอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง (CLI) การจัดการ NVMe
 - สำหรับ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ให้พิมพ์ `yum install nvme-cli`
 - สำหรับ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) ให้พิมพ์ `zypper install nvme-cli`
3. สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ NVMe CLI ให้ดูไฟล์ README

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, big-endian (Power VM) หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 6.8 หรือใหม่กว่า

- SUSE Linux Enterprise Server 12 เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 11 เซอร์วิสแพ็ก 4 หรือใหม่กว่า
- Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 1.6 TB NVMe Flash Adapter (FC EC54 and EC55; CCIN 58CB)

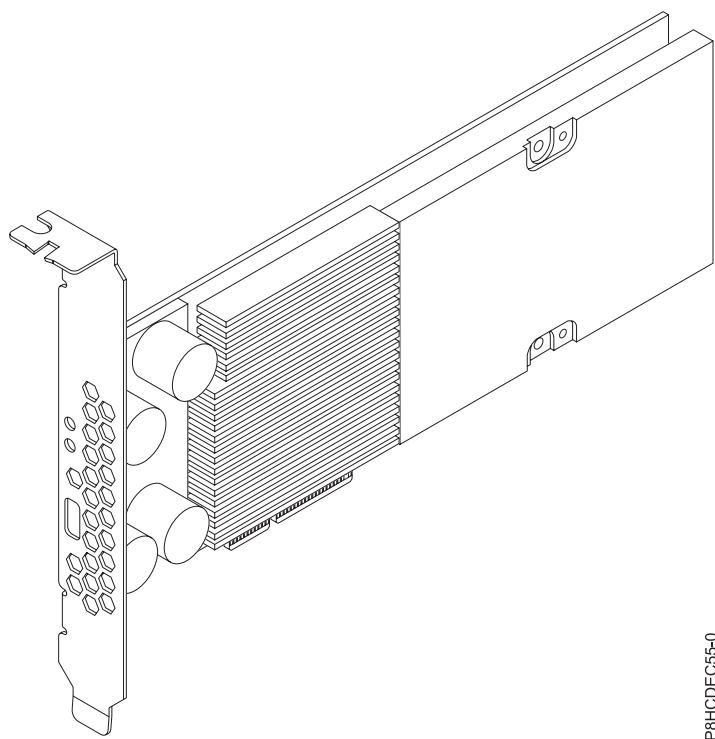
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ของอะแดปเตอร์ EC54 และ EC55

ภาพรวม

ทั้ง FC EC54 และ EC55 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะที่ต่างกัน FC EC54 เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ และ FC EC55 เป็นอะแดปเตอร์ความสูงเต็ม โปรดดู FC EC56 และ EC57 สำหรับอะแดปเตอร์ที่มีความสามารถมากกว่า

อะแดปเตอร์ PCIe3 1.6 TB NVMe Flash เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3) x4 อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้ในสล็อต x8 หรือ x16 PCIe Gen3 ในระบบและใช้ Non-Volatile Memory Express (NVMe) NVMe คือซอฟต์แวร์อินเตอร์เฟซที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง ซึ่งสามารถอ่าน/เขียนหน่วยความจำแฟลชได้ เปรียบเทียบกับอะแดปเตอร์ SAS หรือ SATA SSD อะแดปเตอร์ NVMe Flash มีการดำเนินการอ่าน/เขียน อินพุต/เอาต์พุตต่อวินาที (IOPS) และทรูพุตที่ใหญ่กว่า (GB/วินาที) NVMe Flash Adapter คือ read intensive และไม่ได้ออกแบบมาสำหรับ write intensive ที่มีเวิร์กโหลดสูง ที่ระดับ 8,760 ถึง 17,000 TB ของการเขียนไปยังอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์จะมีความสามารถในการเขียนที่สูง ลักษณะของเวิร์กโหลดมีผลกระทบที่ยิ่งใหญ่บนความสามารถของการเขียนสูงสุด หากการเขียนที่มีการจัดวางตามลำดับถูกใช้ด้วยเปอร์เซ็นต์สูง แทนการเขียนแบบสุ่ม ความสามารถในการเขียนสูงสุดจะใกล้เคียงกับ ค่าที่มากกว่าในช่วง ในกรณีของการเขียนแบบสุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์สูง ค่าสูงสุดจะใกล้เคียงกับค่าที่น้อยกว่าในช่วง การเขียนผ่านความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ จะดำเนินการทำงานสำหรับช่วงเวลาบางช่วง แต่จะช้าลงมาก ข้อความการวิเคราะห์การคาดการณ์ถึงความล้มเหลวจะบ่งชี้ว่า เป็นเวลาที่ต้องเปลี่ยนอะแดปเตอร์หากเปิดใช้งานโดย ผู้ดูแลระบบ หลังจากหมดระยะเวลาการรับประกัน หากความสามารถในการเขียนสูงสุดมาถึง การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ จะไม่ครอบคลุมภายใต้การซ่อมบำรุงของ IBM อะแดปเตอร์นี้ถูกปกป้องจากความล้มเหลวของแซนเนลแฟลช เมื่อต้องการปกป้องอะแดปเตอร์ทั้งหมดจากความล้มเหลวซอฟต์แวร์ RAID ควรถูกนำมาใช้สำหรับแอปพลิเคชันที่มีค่าสูงซึ่งเป็นที่เก็บเนื้อหาในอะแดปเตอร์ ต้องถูกป้องกันไว้ อะแดปเตอร์ NVMe Flash เพิ่มเติมพร้อมกับการทำมิเรอร์ OS หรือซอฟต์แวร์ Redundant Array of Independent Disks (RAID) จะถูกแนะนำให้ใช้ อะแดปเตอร์นี้ไม่ได้รับการสนับสนุนในลินุกซ์ PCIe Gen3 I/O สำหรับกราฟิกของอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม โปรดดูรูปที่ 64 ในหน้า 239

สำคัญ: ก่อนที่จะถอดอะแดปเตอร์ NVMe Flash ให้ตรวจสอบว่าข้อมูลทั้งหมดบนอะแดปเตอร์หรืออาร์เรย์ที่มีอะแดปเตอร์ ถูกสำรองข้อมูลไว้ เรียกคืนข้อมูลหลังจากที่เปลี่ยน อะแดปเตอร์



รูปที่ 65. อะแดปเตอร์ PCIe 3.0 1.6 TB NVMe Flash (ความสูงเต็ม)

สำคัญ: ตัวเชื่อมต่อ USB แบบไมโครที่สามารถมองเห็นได้ผ่านอะแดปเตอร์ tailstock ไม่ทำงาน และไม่สามารถนำมาใช้ได้ ห้ามเสียบสายเคเบิลใดๆ ในพอร์ตนี้อ

ข้อมูลจำเพาะ

Item Description

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00MH991 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3.0 x4

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 หรือ x16 ต่ออะแดปเตอร์

ระบบที่สนับสนุน

ระบบที่ใช้ตัวประมวลผล POWER8®

- 8246-41A, 8246-42A, 8284-21A, 8284-22A, 8247-42L, 8247-21L และ 8247-22L
- 9119-MHE และ 9119-MME
- 8335-GCA

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FCEC54)

แบบสั้น ที่มี tailstock ความสูงเต็ม (FCEC56)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

1.6 TB ของหน่วยความจำแฟลชเวลาแฝงต่ำ

บัฟเฟอร์การเขียนแบบไม่ลบเลือน

ความสามารถของ Hot Plug

ความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ NVMe Flash

กำหนดว่าความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ NVMe Flash ถูกล้างโดยทำตามขั้นตอน ต่อไปนี้:

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่บรรทัดรับคำสั่ง Linux และกด Enter: `nvme smart-log /dev/nvmeX` โดยที่ `nvmeX` คือชื่อรีซอร์สของอะแดปเตอร์ NVMe Flash
2. หากฟิลด์ `critical_warning` มีค่า 1 (บิต 0 ถูกตั้งค่าไว้) และฟิลด์ `percentage_used` คือ 90% หรือมากกว่า ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash

หมายเหตุ: การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash ที่ล้างทั้งครอบครัวอยู่ในช่วง ระบบเวลาการรับประกันของระบบ หลังจากหมดระยะเวลาการรับประกันแล้ว ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash จะไม่ครอบคลุมภายใต้ สัญญาการซ่อมบำรุง และเป็นความรับผิดชอบของลูกค้าเอง

เครื่องมือการให้บริการสำหรับ Linux บนเซิร์ฟเวอร์ Power

เพื่อขอรับยูทิลิตี้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ จัดรูปแบบหน่วยเก็บข้อมูล และทำภารกิจการให้บริการอื่นๆ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ไปที่ เครื่องมือการให้บริการและผลิตภัณฑ์ และทำตามวิธีการ เพื่อดาวน์โหลดเครื่องมือการให้บริการ
2. ติดตั้งอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง (CLI) การจัดการ NVMe
 - สำหรับ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ให้พิมพ์ `yum install nvme-cli`
 - สำหรับ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) ให้พิมพ์ `zypper install nvme-cli`
3. สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ NVMe CLI ให้ดูไฟล์ README

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux

- Red Hat Enterprise Linux 7.2, big-endian (Power VM) หรือใหม่กว่า
- Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
- Red Hat Enterprise Linux 6.8 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 12 เซอร์วิสแพ็คเกจ 2 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 11 เซอร์วิสแพ็คเกจ 4 หรือใหม่กว่า
- Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 3.2 TB NVMe Flash Adapter (FC EC56 and EC57; CCIN 58CC)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ของอะแดปเตอร์ EC56 และ EC57

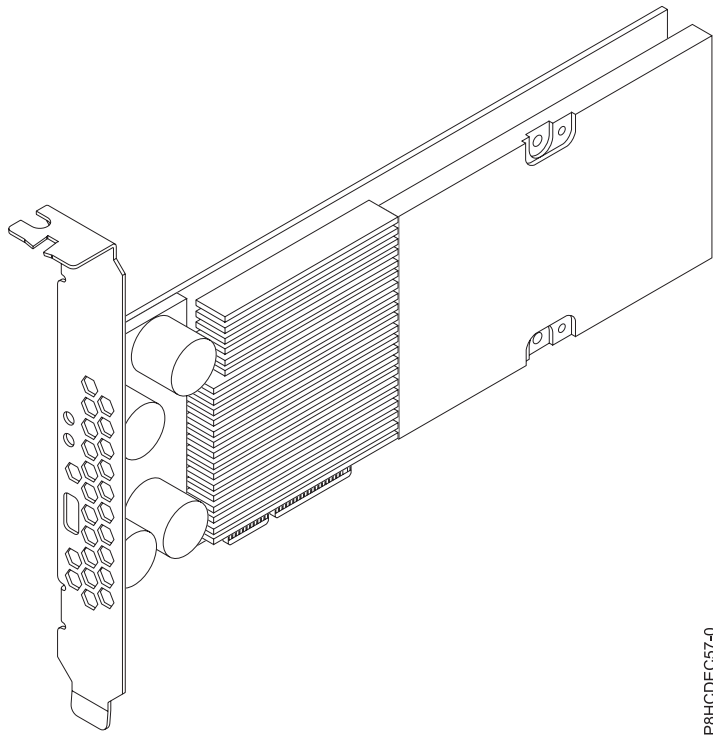
ภาพรวม

ทั้ง FC EC56 และ EC57 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะที่แตกต่างกัน FC EC56 คืออะแดปเตอร์แบบโปรไฟล์ต่ำ และ FC EC57 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม โปรดดู FC EC54 และ EC55 สำหรับอะแดปเตอร์ที่มีความสามารถต่ำ

อะแดปเตอร์ PCIe3 3.2 TB NVMe Flash เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3) x4 อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้ในสล็อต x8 หรือ x16 PCIe Gen3 ในระบบและใช้ Non-Volatile Memory Express (NVMe) NVMe คือซอฟต์แวร์อินเตอร์เฟซที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูงซึ่งสามารถอ่าน/เขียนหน่วยความจำแฟลชได้เปรียบเทียบกับอะแดปเตอร์ SAS หรือ SATA SSD อะแดปเตอร์ NVMe Flash มีการดำเนินการอ่าน/เขียน อินพุต/เอาต์พุตต่อวินาที (IOPS) และทรูพุตที่ใหญ่กว่า (GB/วินาที) NVMe Flash Adapter คือ read intensive และไม่ได้ออกแบบมาสำหรับ write intensive ที่มีเวิร์กโหลดสูงที่ระดับ 17,000 ถึง 35,000 TB ของการเขียนไปยังอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์จะมีความสามารถในการเขียนที่สูง ลักษณะของเวิร์กโหลด มีผลกระทบที่ยิ่งใหญ่บนความสามารถของการเขียนสูงสุด หากการเขียนที่มีการจัดวางตามลำดับถูกใช้ด้วยเปอร์เซ็นต์สูง แทนการเขียนแบบสุ่ม ความสามารถในการเขียนสูงสุดจะใกล้เคียงกับค่าที่มากกว่าในช่วง ในกรณีของการเขียนแบบสุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์สูง ค่าสูงสุดจะใกล้เคียงกับค่าที่น้อยกว่าในช่วง การเขียนผ่านความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ จะดำเนินการทำงานสำหรับช่วงเวลาบางช่วง แต่จะช้าลงมาก ข้อความการวิเคราะห์การคาดการณ์ถึงความล้มเหลวจะบ่งชี้ว่า เป็นเวลาที่ต้องเปลี่ยนอะแดปเตอร์หากเปิดใช้งานโดย ผู้ดูแลระบบ หลังจากหมดระยะเวลาการรับประกัน หากความสามารถในการเขียนสูงสุดมาถึง การเปลี่ยนอะแดปเตอร์จะไม่ครอบคลุมภายใต้การช่อมบำรุงของ IBM อะแดปเตอร์นี้ถูกปกป้องจากความล้มเหลวของแซนแนลแฟลช เมื่อต้องการปกป้องอะแดปเตอร์ทั้งหมดจากความล้มเหลวซอฟต์แวร์ RAID ควรถูกนำมาใช้ สำหรับแอปพลิเคชันที่มีค่าสูงซึ่งเป็นที่เก็บเนื้อหาในอะแดปเตอร์ ต้องถูกป้องกันไว้ อะแดป

เตอร์ NVMe Flash เพิ่มเติมพร้อมกับการทำมีเรอร์ OS หรือซอฟต์แวร์ Redundant Array of Independent Disks (RAID) จะถูกแนะนำให้ใช้อะแดปเตอร์นี้ไม่ได้รับการสนับสนุนในลินุกซ์ PCIe Gen3 I/O สำหรับกราฟิกของอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็มโปรดดูรูปที่ 66

สำคัญ: ก่อนที่จะถอดอะแดปเตอร์ NVMe Flash ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ข้อมูลทั้งหมดบนอะแดปเตอร์หรือบนอาร์เรย์ที่มีอะแดปเตอร์ถูกสำรองข้อมูลไว้เรียกคืนข้อมูลหลังจากที่เปลี่ยน อะแดปเตอร์



รูปที่ 66. อะแดปเตอร์ PCIe 3.2 TB Full-height NVMe Flash (ความสูงเต็ม)

สำคัญ: ตัวเชื่อมต่อ USB แบบไมโครที่สามารถมองเห็นได้ผ่านอะแดปเตอร์ tailstock ไม่ทำงาน และไม่สามารถนำมาใช้ได้ ห้ามเสียบสายเคเบิลใดๆ ในพอร์ตนี

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00MH993 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3 x4

ข้อกำหนดสลอต

หนึ่งสลอต PCIe x8 หรือ x16 ต่ออะแดปเตอร์

ระบบที่สนับสนุน

ระบบที่ใช้ตัวประมวลผล POWER8®

- 8246-41A, 8246-42A, 8284-21A, 8284-22A, 8247-42L, 8247-21L และ 8247-22L
- 9119-MHE และ 9119-MME

- 8335-GCA

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FCEC56)

แบบสั้น ที่มี tailstock ความสูงเต็ม (FCEC57)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

3.2 TB ของหน่วยความจำแฟลชเวลาแฝงต่ำ

บัฟเฟอร์การเขียนแบบไม่ลบเลือน

ความสามารถของ Hot Plug

ความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ NVMe Flash

กำหนดว่าความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ NVMe Flash ถูกล้างโดยทำตามขั้นตอน ต่อไปนี้:

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่บรรทัดคำสั่ง Linux และกด Enter: `nvme smart -log /dev/nvmeX` โดยที่ `nvmeX` คือชื่อรีซอร์สของอะแดปเตอร์ NVMe Flash
2. หากฟิลด์ `critical_warning` มีค่า 1 (บิต 0 ถูกตั้งค่าไว้) และฟิลด์ `percentage_used` คือ 90% หรือมากกว่า ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash

หมายเหตุ: การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash ที่ล้างทั้งครอบครัวอยู่ในช่วง ระบบเวลาการรับประกันของระบบ หลังจากหมดระยะเวลาการรับประกันแล้ว ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash จะไม่ครอบคลุมภายใต้สัญญาการซ่อมบำรุง และเป็นความรับผิดชอบ ของลูกค้าเอง

เครื่องมือการให้บริการสำหรับ Linux บนเซิร์ฟเวอร์ Power

เพื่อขอรับยูทิลิตี้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ จัดรูปแบบหน่วยเก็บข้อมูล และทำภารกิจการให้บริการอื่นๆ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ไปที่เครื่องมือการให้บริการและผลิตภัณฑ์ และทำตามวิธีการ เพื่อดาวน์โหลดเครื่องมือการให้บริการ
2. ติดตั้งอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง (CLI) การจัดการ NVMe
 - สำหรับ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ให้พิมพ์ `yum install nvme-cli`
 - สำหรับ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) ให้พิมพ์ `zypper install nvme-cli`
3. สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ NVMe CLI ให้ดูไฟล์ README

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, big-endian (PowerVM) หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 6.8 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 เซอร์วิสแพ็ก 4 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 3.2 TB NVMe Flash Adapter (FC EC56 and EC57; CCIN 58CC)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ของอะแดปเตอร์ EC56 และ EC57

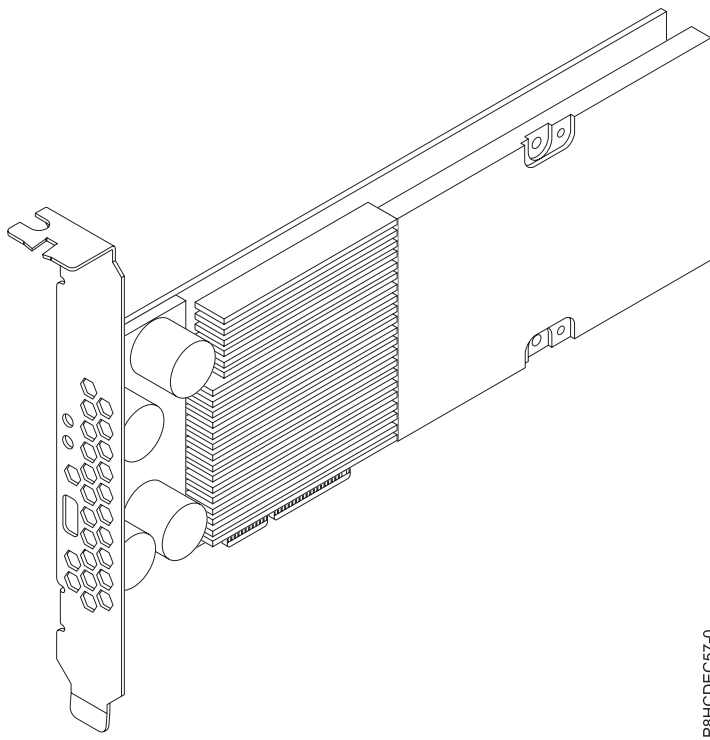
ภาพรวม

ทั้ง FC EC56 และ EC57 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะที่แตกต่างกัน FC EC56 คืออะแดปเตอร์แบบโปรไฟล์ต่ำ และ FC EC57 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม โปรดดู FC EC54 และ EC55 สำหรับอะแดปเตอร์ที่มีความสามารถต่ำ

อะแดปเตอร์ PCIe3 3.2 TB NVMe Flash เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3) x4 อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้ในสล็อต x8 หรือ x16 PCIe Gen3 ในระบบและใช้ Non-Volatile Memory Express (NVMe) NVMe คือซอฟต์แวร์อินเตอร์เฟซที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง ซึ่งสามารถอ่าน/เขียนหน่วยความจำได้ เปรียบเทียบกับอะแดปเตอร์ SAS หรือ SATA SSD อะแดปเตอร์ NVMe Flash มีการดำเนินการอ่าน/เขียน อินพุต/เอาต์พุตต่อวินาที (IOPS) และทรูพุตที่ใหญ่กว่า (GB/วินาที) NVMe Flash Adapter คือ read intensive และไม่ได้ออกแบบมาสำหรับ write intensive ที่มีเวิร์กโหลดสูง ที่ระดับ 17,000 ถึง 35,000 TB ของการเขียนไปยังอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์จะมีความสามารถในการเขียนที่สูง ลักษณะของเวิร์กโหลด มีผลกระทบที่ยิ่งใหญ่บนความสามารถของการเขียนสูงสุด หากการเขียนที่มีการจัดวางตามลำดับถูกใช้ด้วยเปอร์เซ็นต์สูง แทนการเขียนแบบสุ่ม ความสามารถในการเขียนสูงสุดจะใกล้เคียงกับ ค่าที่มากกว่าในช่วง ในกรณีของการเขียนแบบสุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์สูง ค่าสูงสุดจะใกล้เคียงกับค่าที่น้อยกว่าในช่วง การเขียนผ่านความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ จะดำเนินการทำงานสำหรับช่วงเวลาบางช่วง แต่จะช้าลงมาก ข้อความการวิเคราะห์การคาดการณ์ถึงความล้มเหลว จะบ่งชี้ว่าเป็นเวลาที่ต้องเปลี่ยนอะแดปเตอร์หากเปิดใช้งานโดย ผู้ดูแลระบบ หลังจากหมดระยะเวลาการรับประกัน หากความสามารถในการเขียนสูงสุดมาถึง การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ จะไม่ครอบคลุมภายใต้การซ่อมบำรุงของ IBM อะแดป

ไดรฟ์นี้ถูกปกป้องจากความล้มเหลวของแซนด์แฟลช เมื่อต้องการปกป้องอะแดปเตอร์ทั้งหมดจากความล้มเหลวของซอฟต์แวร์ RAID ควรถูกนำมาใช้สำหรับแอปพลิเคชันที่มีค่าสูงซึ่งเป็นที่เก็บเนื้อหาในอะแดปเตอร์ ต้องถูกป้องกันไว้ อะแดปเตอร์ NVMe Flash เพิ่มเติมพร้อมกับการทำมีเรอร์ OS หรือซอฟต์แวร์ Redundant Array of Independent Disks (RAID) จะถูกแนะนำให้ใช้ อะแดปเตอร์นี้ไม่ได้รับการสนับสนุนในลินุกซ์ PCIe Gen3 I/O สำหรับกราฟิกของอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็มโปรตูดรูปที่ 66 ในหน้า 245

สำคัญ: ก่อนที่จะถอดอะแดปเตอร์ NVMe Flash ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ข้อมูลทั้งหมดบนอะแดปเตอร์ หรือบนอาร์เรย์ที่มีอะแดปเตอร์ถูกสำรองข้อมูลไว้ เรียกคืนข้อมูลหลังจากที่เปลี่ยน อะแดปเตอร์



รูปที่ 67. อะแดปเตอร์ PCIe3 3.2 TB Full-height NVMe Flash (ความสูงเต็ม)

สำคัญ: ตัวเชื่อมต่อ USB แบบไมโครที่สามารถมองเห็นได้ผ่านอะแดปเตอร์ tailstock ไม่ทำงาน และไม่สามารถนำมาใช้ได้ ห้ามเสียบสายเคเบิลใดๆ ในพอร์ตนี้

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00MH993 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x4

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 หรือ x16 ต่ออะแดปเตอร์

ระบบที่สนับสนุน

ระบบที่ใช้ตัวประมวลผล POWER8®

- 8246-41A, 8246-42A, 8284-21A, 8284-22A, 8247-42L, 8247-21L และ 8247-22L
- 9119-MHE และ 9119-MME
- 8335-GCA

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FCEC56)

แบบสั้น ที่มี tailstock ความสูงเต็ม (FCEC57)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

3.2 TB ของหน่วยความจำแฟลชเวลาแฝงต่ำ

บัฟเฟอร์การเขียนแบบไม่ลบเลือน

ความสามารถของ Hot Plug

ความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ NVMe Flash

กำหนดว่าความสามารถในการเขียนสูงสุดของอะแดปเตอร์ NVMe Flash ถูกอ้างโดยทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่บรรทัดรับคำสั่ง Linux และกด Enter: `nvme smart -l /dev/nvmeX` โดยที่ `nvmeX` คือชื่อรีซอร์สของอะแดปเตอร์ NVMe Flash
2. หากฟิลด์ `critical_warning` มีค่า 1 (บิต 0 ถูกตั้งค่าไว้) และฟิลด์ `percentage_used` คือ 90% หรือมากกว่า ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash

หมายเหตุ: การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash ที่ล้างทั้งครอบครัวอยู่ในช่วง ระบบเวลาการรับประกันของระบบ หลังจากหมดระยะเวลาการรับประกันแล้ว ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash จะไม่ครอบคลุมภายใต้สัญญาการซ่อมบำรุง และเป็นความรับผิดชอบของลูกค้าเอง

เครื่องมือการให้บริการสำหรับ Linux บนเซิร์ฟเวอร์ Power

เพื่อขอรับยูทิลิตี้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์จัดรูปแบบหน่วยเก็บข้อมูล และทำภารกิจการให้บริการอื่นๆ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ไปที่ เครื่องมือการให้บริการและผลิตภัณฑ์ และทำตามวิธีการ เพื่อดาวน์โหลดเครื่องมือการให้บริการ
2. ติดตั้งอินเทอร์เฟซบรรทัดรับคำสั่ง (CLI) การจัดการ NVMe
 - สำหรับ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) ให้พิมพ์ `yum install nvme-cli`
 - สำหรับ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) ให้พิมพ์ `zypper install nvme-cli`
3. สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ NVMe CLI ให้ดูไฟล์ README

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, big-endian (PowerVM) หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 6.8 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 เซอร์วิสแพ็ก 4 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 x16 GPU (FC EC4B; CCIN 2CE9)

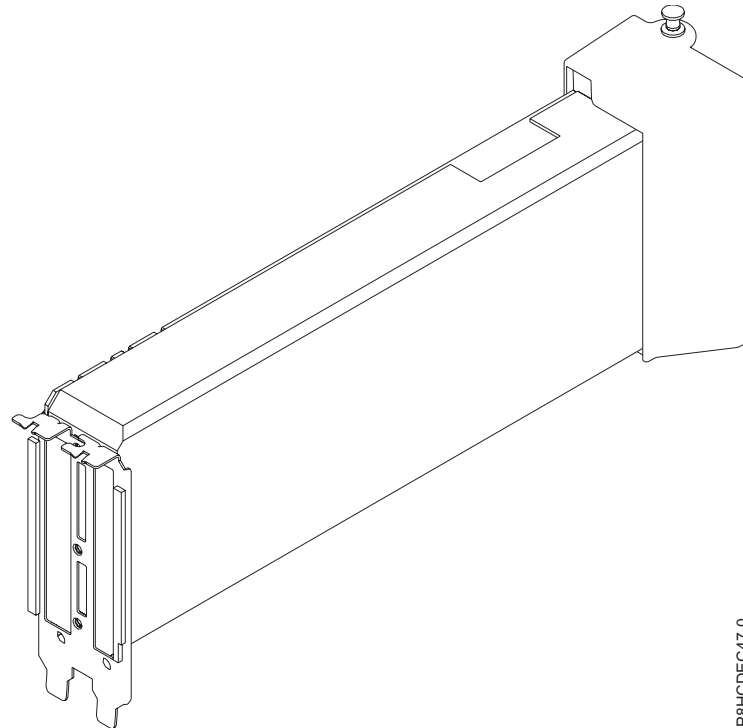
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์พีเจอาร์โค้ด (FC) EC4B

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe gen3 x16 GPU เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความกว้างแบบดับเบิล ความสูงปกติ PCI express (PCIe) generation 3 (Gen3) หน่วยการประมวลผลแบบกราฟิก มีตัวเร่งการคำนวณแบบครอบคลุม อะแดปเตอร์นี้มีหน่วยความจำแบบ on-board ขนาด 12 GB และได้รับการออกแบบให้แอพลิเคชันการคำนวณแบบครอบคลุม ฉันทไฟฟ้าจากตัวเชื่อมต่อ PCIe และแหล่งจ่ายไฟเสริมจากระบบ ที่ติดตั้งสำหรับกราฟิกของกราฟิก โปรดดูรูปที่ 68 ในหน้า 251

สำคัญ: หน่วยการประมวลผลแบบกราฟิก (GPUs) และอะแดปเตอร์ Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI) ไม่สามารถเปลี่ยนขณะที่ทำงาน

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่



รูปที่ 68. อะแดปเตอร์ PCIe gen3 x16 GPU

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RR999 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x16

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

หมายเลขชิ้นส่วนสายเคเบิลกำลังไฟสำรอง 00RR588 เชื่อมต่อจากตัวเชื่อมต่อสายเคเบิลขนาด 8 พิน บนอะแดปเตอร์ PCIe gen3 x16 GPU กับตัวเชื่อมต่อบอร์ดการจ่ายไฟ บนแบ็กเพลนของระบบ

แรงดันไฟ

12 V

Form factor

ความสูงปกติ ฟอรัมแฟ็กเตอร์ความยาวเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นกับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Linux Ubuntu 14.04.2 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มี CUDA 7.5 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มี CUDA 7.5 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - ส่วนสนับสนุนไดรเวอร์ Nvidia สามารถดาวน์โหลดได้โดยตรงจาก ไดรเวอร์ Nvidia (<http://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en-us>)
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 (FC EJ05; CCIN 2B1C)

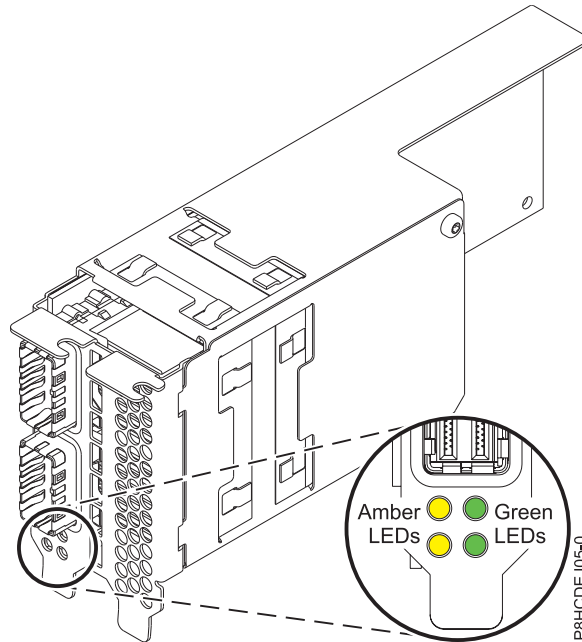
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ05

ภาพรวม

FC EJ05 เป็นอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 แบบ low-profile ที่มีความกว้างเป็นสองเท่า อะแดปเตอร์มีอพติคัลพอร์ตสองตัวสำหรับการติดตั้งสายเคเบิลออปติคัลที่แอ็คทีฟ (AOC) สองเส้น อะแดปเตอร์หนึ่งตัวสนับสนุนการติดตั้งโมดูล PCIe3 6-slot fanout หนึ่งรายการใน ลินซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O

รูปที่ 69 ในหน้า 253 แสดงอะแดปเตอร์

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่



รูปที่ 69. อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 FCEJ05

หมายเหตุ: LED ที่แสดงในรูปที่ 69 แสดงสถานะต่อไปนี้:

- LED สีเขียวแสดงสถานะลิงก์ หาก LED สีเขียวติด แสดงว่ามีลิงก์ PCIe อย่างน้อยหนึ่งลิงก์ ที่อยู่ในสถานะ trained
- LED สีเหลืองแสดงการระบุ FRU หาก LED สีเหลืองติด LED จะกระพริบที่ความถี่ 2 Hz และ แสดงว่าอะแดปเตอร์อยู่ในสถานะระบุการทำงาน

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000RR809 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x16

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก กระบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

12 V.

Form Factor

โปรไฟล์แบบ Low profile ที่มีความกว้างสองเท่า

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 Optical Cable Adapter (FC EJ07; CCIN 6B52)

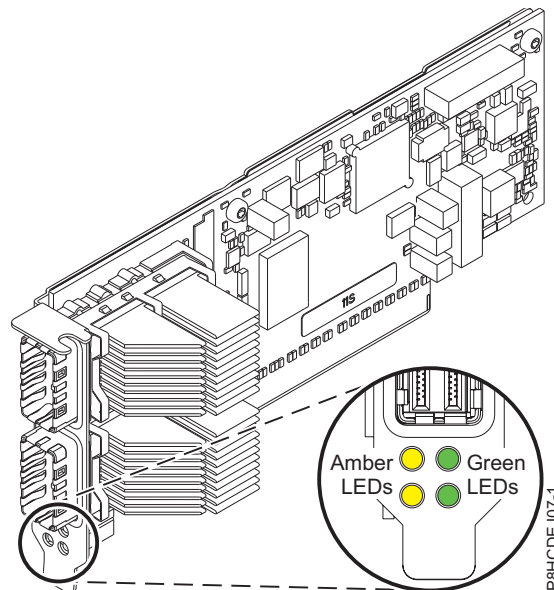
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โคดคุณลักษณะ (FC) EJ07

ภาพรวม

PCIe3 Optical Cable Adapter เป็น อะแดปเตอร์ที่มีความกว้างดับเบิล, low-profile, PCIe รุ่น 3 (PCIe3) อะแดปเตอร์ มีออปติคัลพอร์ตสองตัวสำหรับการติดตั้งสายเคเบิลออปติคัลที่แอ็คทีฟ (AOC) สองเส้น อะแดปเตอร์หนึ่งตัวสนับสนุนการติดตั้งโมดูล PCIe3 6-slot fanout หนึ่งรายการใน ลินซ์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O

รูปที่ 70แสดงอะแดปเตอร์

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระป๋อง ที่คุณกำลังทำงานอยู่



รูปที่ 70. อะแดปเตอร์ GPU PCIe gen3 x16

หมายเหตุ: LED ที่แสดงในรูปที่ 70แสดงสถานะต่อไปนี้:

- LED สีเขียวแสดงสถานะลิงก์ หาก LED สีเขียวติด แสดงว่ามีลิงก์ PCIe อย่างน้อยหนึ่งลิงก์ ที่อยู่ในสถานะ trained

- LED สีเหลืองแสดงการระบุ FRU หาก LED สีเหลืองติด LED จะกระพริบที่ความถี่ 2 Hz และ แสดงว่าอะแดปเตอร์อยู่ในสถานะระบุการทำงาน

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000TK704 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x16

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

12 V.

Form factor

form factor ที่มีความยาวเต็ม และความสูงปกติ

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 (FC EJ08; CCIN 2CE2)

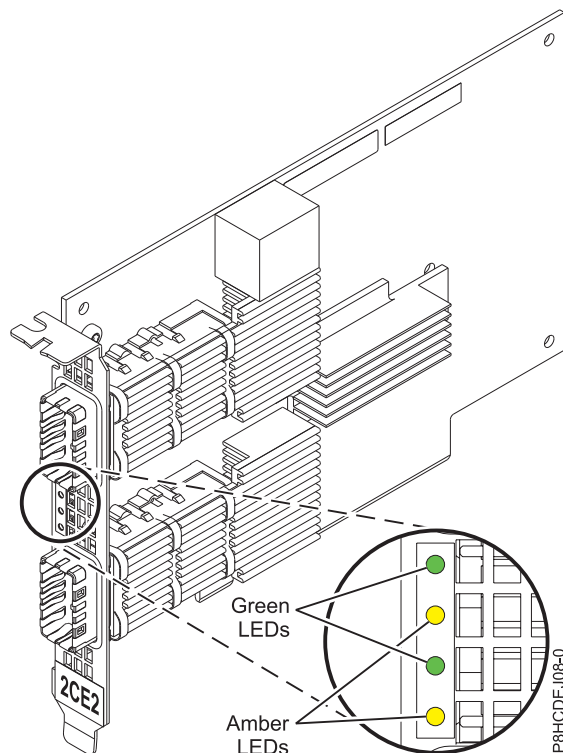
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ08

ภาพรวม

FC EJ08 เป็นอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 ที่มีความยาวครึ่งเดียว และความสูงเต็ม อะแดปเตอร์ มีออปติคัลพอร์ตสองตัวสำหรับการติดตั้งสายเคเบิลออปติคัลที่แอ็คทีฟ (AOC) สองเส้น อะแดปเตอร์หนึ่งตัวสนับสนุนการติดตั้ง โมดูล PCIe3 6-slot fanout หนึ่งรายการใน ลินซ์กส์ส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O

รูปที่ 71 ในหน้า 256 แสดงอะแดปเตอร์

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่



รูปที่ 71. อะแดปเตอร์สายเคเบิล PCIe3 FCEJ08

หมายเหตุ: LED ที่แสดงใน รูปที่ 71 แสดงสถานะต่อไปนี้:

- LED สีเขียวแสดงสถานะลิงก์ หาก LED สีเขียวติด แสดงว่ามีลิงก์ PCIe อย่างน้อยหนึ่งลิงก์ ที่อยู่ในสถานะ trained
- LED สีเหลืองแสดงการระบุ FRU หาก LED สีเหลืองติด LED จะกระพริบที่ความถี่ 2 Hz และ แสดงว่าอะแดปเตอร์อยู่ในสถานะระบุการทำงาน

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

041T9901 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x16

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

12 V.

Form Factor

ความยาวครึ่งเดียว ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJ0J; CCIN 57B4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ0J

ภาพรวม

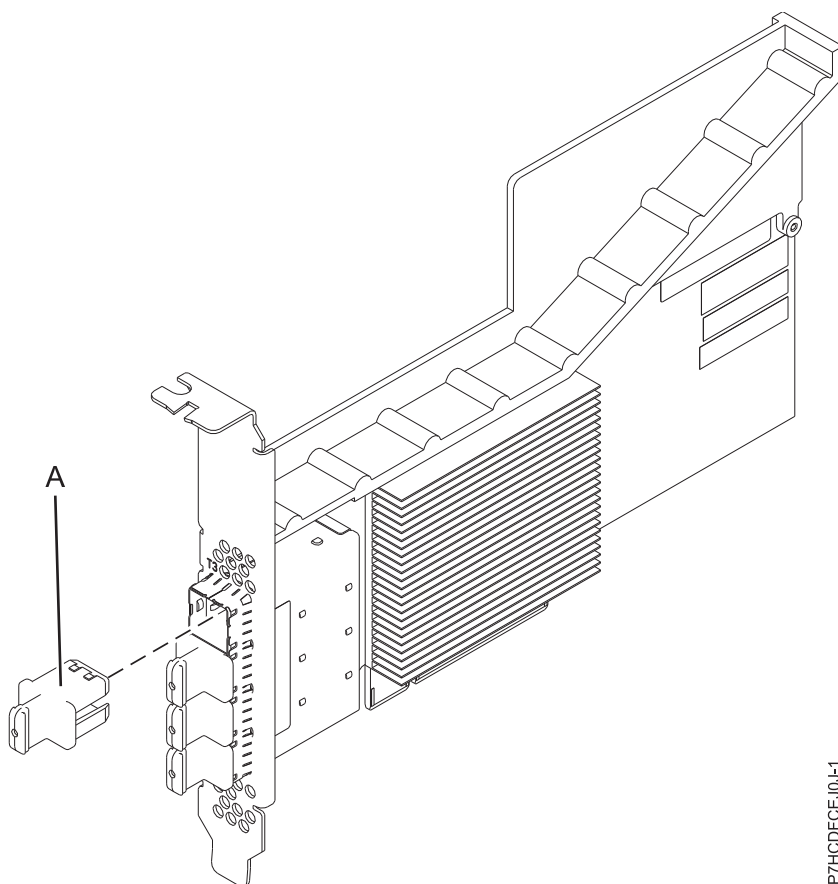
อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe), generation 3, RAID SAS ที่เป็นแบบ Low Profile, Form Factor แบบสั้น แต่ถูกแพ็คเกจสำหรับการติดตั้งความสูงแบบเต็ม อะแดปเตอร์ถูกใช้ในแอพลิเคชัน SCSI (SAS) ที่ต่อพ่วงแบบอนุกรม ที่มีประสิทธิภาพสูงและความหนาแน่นสูง อะแดปเตอร์นี้สนับสนุน การต่อพ่วงดิสก์ SAS และเทป SAS โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ SAS high-density (HD) x4 ขนาดเล็กสี่ตัวที่อนุญาตให้สามารถใช้อินเตอร์เฟซพริ้นท์ในคอนฟิกรูเรชัน ของพอร์ตแบบกว้างและพอร์ตแบบแคบ การต่อพ่วงเทป SAS จะสนับสนุนเฉพาะ ในคอนฟิกรูเรชันอะแดปเตอร์เดี่ยว และไม่สามารถผสมกับดิสก์ SAS บนอะแดปเตอร์เดียวกัน อะแดปเตอร์ไม่มีแคชการเขียน รูปที่ 72 ในหน้า 258 แสดง PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb

อะแดปเตอร์นี้มีขนาด 64 บิต 3.3 V เป็นอะแดปเตอร์ SAS ที่สามารถบูตได้ซึ่งจัดเตรียมความจุ RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 และ 10T2 และการทำมิเรอร์ในระดับของระบบผ่าน ระบบปฏิบัติการ อะแดปเตอร์มี คอนฟิกรูเรชัน RAID คอนโทรลเลอร์ทั้งแบบเดี่ยวและคู่ คอนฟิกรูเรชัน คอนโทรลเลอร์แบบคู่ (IOA หน่วยเก็บคู่) รองรับ RAID การทำงานของ JBOD (512 ไบต์) มีการสนับสนุนเฉพาะในคอนฟิกรูเรชันคอนโทรลเลอร์เดี่ยว ตามระบบปฏิบัติการ มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดเมื่อหลาย ชุด RAID ถูกกำหนดค่าและปรับให้เหมาะสมภายใต้ของอะแดปเตอร์ใน คอนฟิกรูเรชัน RAID แบบ multi-initiator ที่มีความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บคู่) ซึ่งอนุญาตให้ใช้งานโหมด Active-Active

อะแดปเตอร์สนับสนุนอุปกรณ์ดิสก์ที่ต่อพ่วงได้สูงสุด 98 อุปกรณ์ ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวดิสก์ที่ต่อพ่วง สามารถเป็น solid-state devices (SSDs) ได้สูงสุด 48 อุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงภายนอก ถูกออกแบบมาเพื่อทำงานที่อัตราข้อมูลสูงสุด 6 Gbps สำหรับอุปกรณ์ดิสก์ SAS และ 3 Gbps สำหรับอุปกรณ์เทป SAS อะแดปเตอร์นี้สนับสนุน RAID และ non-RAID DASD และ อุปกรณ์เทป SAS กฎการสนับสนุนการต่อพ่วงอุปกรณ์ เฉพาะถูกนำมาใช้ อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนคอนฟิกรูเรชัน multi-initiator และสภาพพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บข้อมูล) ในพาร์ติชัน AIX, IBM i และ Linux อะแดปเตอร์นี้ทำให้สามารถกำหนดค่า ไดรฟ์ SAS เป็น hot-spares เฉพาะที่มีความจุสูงกว่าหรือเท่ากัน

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิเกชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

รูปที่ 72 แสดงอะแดปเตอร์ ปลั๊กตัวเชื่อมต่อ (A) จะถูกติดตั้งใน พอร์ตที่ว่างและป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก



รูปที่ 72. อะแดปเตอร์ PCI 3 RAID SAS

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000FX846 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วนของปลั๊กตัวเชื่อมต่อ

00FW784 (ปลั๊กตัวเชื่อมต่อจะถูกติดตั้งในพอร์ตที่ว่างและ ป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3.0 แต่สามารถทำงานร่วมกับสล็อต PCIe 2.0 หรือ PCIe 1.0

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 ที่สามารถใช้งานได้ต่ออะแดปเตอร์

สายเคเบิล

คุณลักษณะสายเคเบิล X, YO, AA หรือ AT SAS เฉพาะที่มีตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบใหม่ที่ใช้เพื่อต่อพ่วงกับอะแดปเตอร์อื่น หรือตู้ส่วนขยาย ดิสก์

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะที่ให้มาพร้อมกับ ระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง จำคุณลักษณะสายเคเบิล AE1 หรือ YE1 SAS เฉพาะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการต่อพ่วงเทป SAS โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น, Low Profile แต่ถูกแพ็คเกจสำหรับการติดตั้งเต็มความสูง

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS HD 4x ขนาดเล็กภายนอกสี่ตัว เพื่อการต่อพ่วง กล่องหุ้มอุปกรณ์ SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 หรือ 10 ที่มีความสามารถของ hot-spare นอกจากนี้ยังสนับสนุนการทำมิเรอร์ระดับระบบผ่านระบบปฏิบัติการด้วย การทำงานของ JBOD (512 ไบต์) มีการสนับสนุนในคอนฟิกรูเรชันคอนโทรลเลอร์เดียวเท่านั้น
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- อุปกรณ์สล็อตแบบถอดได้ (เทป SAS) มีการสนับสนุนเฉพาะในคอนฟิกรูเรชัน คอนโทรลเลอร์เดียวเท่านั้น และไม่สามารถรวมเข้ากับอุปกรณ์ดิสก์ที่ต่อพ่วง เข้ากับอะแดปเตอร์เดียวกัน สล็อตแบบถอดได้ไม่ได้รับการสนับสนุนในคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator และมีความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บคู่)
- สนับสนุนคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ คอนโทรลเลอร์เดียว

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE

- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.8 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: แพคเกจไดรเวอร์อุปกรณ์ devices.pci.14104A0

ข้อกำหนดอื่นที่สำคัญสำหรับการติดตั้งอะแดปเตอร์

- หากคุณกำลังเชื่อมต่อ FC 5887 ใหม่หรือที่มีอยู่กับอะแดปเตอร์ FC EJ0J ให้ตรวจสอบว่ามีการใช้โค้ด System Enclosure Services (SES) ล่าสุด กับ FC 5887 ก่อนที่จะเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ FC EJ0J โปรดดูที่เว็บไซต์ IBM Prerequisites
- ถ้าคุณกำลังโอนย้ายชุดสื่อก SAS ที่มีอยู่และอุปกรณ์จาก อะแดปเตอร์ SAS ที่มีอยู่ก่อนหน้านี้ ใช้การแปลงเช็คเตอร์แบบอัตโนมัติ สำหรับใช้กับอะแดปเตอร์ FC 5913 ใหม่ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการโอนย้ายระบบ โปรดดูที่ การอัปเดตอะแดปเตอร์ใน POWER7 IBM Knowledge Center

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

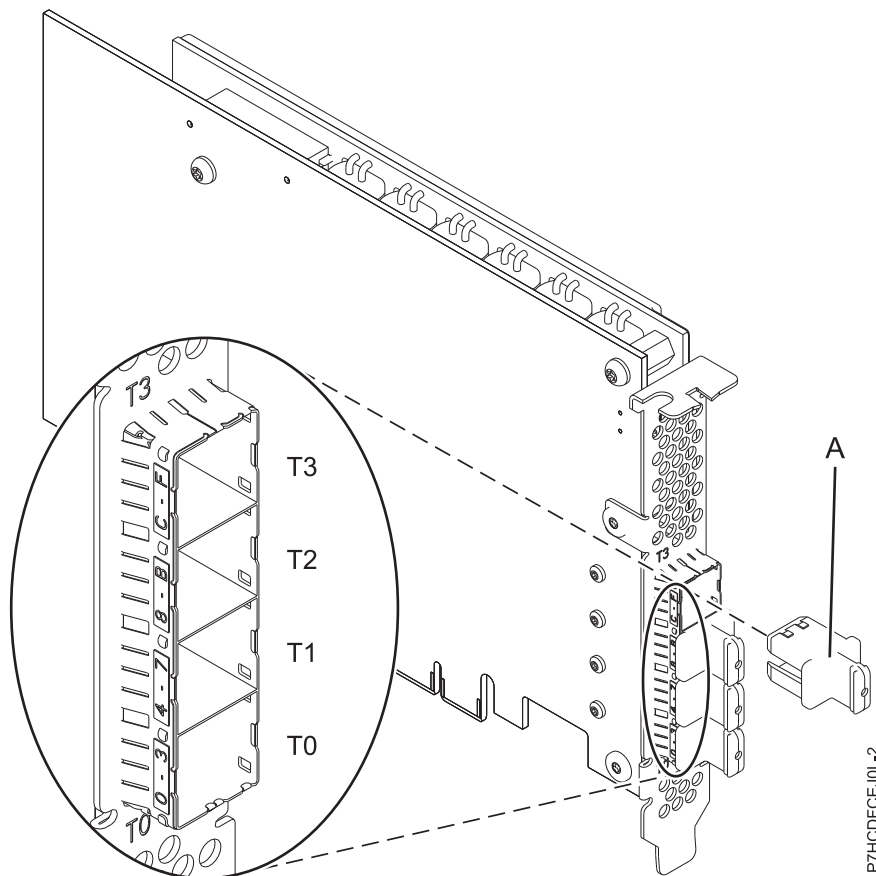
อะแดปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb (FC EJOL; CCIN 57CE)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJOL

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3, อะแดปเตอร์ 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb เป็นอะแดปเตอร์ PCIe3 SAS ที่มีแคชขนาดใหญ่ที่มีประสิทธิภาพสูงและสนับสนุน การต่อพ่วงกับดิสก์ serial-attached SCSI (SAS) และไดรฟ์ SAS solid-state (SSDs) ผ่านตัวเชื่อมต่อ SAS high-density (HD) ขนาดเล็กสี่ตัว โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJOL มีแคชการเขียนได้ถึง 12 GB ผ่านการบีบอัด อะแดปเตอร์คืออะแดปเตอร์ 64 บิต, 3.3 V, SAS ที่สามารถบูตได้ซึ่งสนับสนุน RAID ระดับ 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 และ 10T2 พร้อมกับการทำมิเรอร์ระดับของระบบ ผ่านระบบปฏิบัติการ อะแดปเตอร์ต้องถูกติดตั้งเป็นคู่และต้องใช้ในคอนฟิกรูเรชัน RAID แบบ multi-initiator ที่มีความพร้อมใช้งานสูง ที่มีสองอะแดปเตอร์ในโหมดคอนโทรลเลอร์คู่ (คอนฟิกรูเรชัน IOA หน่วยเก็บคู่) อะแดปเตอร์ FC EJOL สองตัวจะให้ประสิทธิภาพเพิ่มเติม และความซ้ำซ้อนของอะแดปเตอร์ที่มีข้อมูลแคชการเขียนที่ทำมิเรอร์และ RAID parity footprints ที่ทำมิเรอร์ ระหว่างอะแดปเตอร์ หากคู่ FC EJOL เสียหาย แคชการเขียน จะถูกปิดใช้งาน รวมหน่วยความจำแฟลชเข้ากับตัวเก็บประจุที่มีการป้องกันแคชการเขียนในกรณีที่ไฟดับ โดยไม่ต้องการแบตเตอรี่ เช่นที่ใช้กับอะแดปเตอร์แคชขนาดใหญ่ก่อนหน้านี้

รูปที่ 73 แสดงอะแดปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID SAS quad-port 6 Gb ปลั๊กตัวเชื่อมต่อ (A) จะถูกติดตั้งในพอร์ตที่วางและป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อสายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก



รูปที่ 73. อะแดปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID SAS 6 Gb

เมื่อต้องการจัดเตรียมแบนด์วิดท์สูงสุดระหว่างอะแดปเตอร์ EJOL สองคู่สำหรับการทำมिरเรอร์ของข้อมูลแคช และ parity update footprints คุณต้องใช้สาย SAS Adapter-to-Adapter (AA) สองเส้นโดยดีฟอลต์บนพอร์ตอะแดปเตอร์พอร์ตที่สามและสี่ (T2, T3) จนกว่าจะต้องการเชื่อมต่อ อุปกรณ์จำนวนสูงสุด เมื่อตัวเชื่อมต่อทั้งหมดเชื่อมต่อกับไดรฟ์ SAS การสื่อสารระหว่างคู่ของอะแดปเตอร์ จะกระทำผ่าน SAS fabric ผ่านตู้ I/O และสายเคเบิล

FC EJOL เป็นอะแดปเตอร์แบบสัน ความสูงเต็ม ความกว้างเดียว รูปที่ 73 แสดง อะแดปเตอร์ FC EJOL ทุกๆ FC EJOL ต้องมี FC EJOL อื่นบน เซิร์ฟเวอร์นี้ หรือบนเซิร์ฟเวอร์อื่น ซึ่งจับคู่กับอะแดปเตอร์ SAS RAID และทำให้ฟังก์ชันแคชและความพร้อมใช้งานสูงแบบ multi-initiator อื่น (IOA หน่วยเก็บคู่) ทำงาน มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดเมื่อหลาย ชุด RAID ถูกกำหนดค่าและปรับให้เหมาะสมภายใต้คู่ของอะแดปเตอร์ใน คอนฟิกูเรชัน RAID แบบ multi-initiator ที่มีความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บคู่) ซึ่งอนุญาตให้ใช้งานโหมด Active-Active

ระบบที่รันระบบปฏิบัติการ AIX or Linux สนับสนุนการมีคุณลักษณะ EJOL ทั้งสองในระบบหรือพาร์ติชันเดียวกัน หรือในสองระบบหรือสองพาร์ติชันที่แยกกัน ระบบที่รันระบบปฏิบัติการ IBM i ไม่สนับสนุนการจับคู่อะแดปเตอร์บนเซิร์ฟเวอร์หรือพาร์

ดีขึ้นอื่น ดังนั้นคุณลักษณะ EJOL ทั้งสองต้องติดตั้งบน ระบบและพาร์ติชันเดียวกัน คอนโทรลเลอร์คู่สนับสนุนฟังก์ชัน Easy Tier[®] ที่สามารถเปิดใช้งานคอนโทรลเลอร์ เพื่อย้ายข้อมูลแบบฮ็อตไปยัง SSDs ที่พ่วงต่อและข้อมูลแบบโคลด์ไปยัง HDDs ที่พ่วงต่อในระบบ AIX or Linux

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิกูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00FX840 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วนของปลั๊กตัวเชื่อมต่อ

00FW784 (ปลั๊กตัวเชื่อมต่อจะถูกติดตั้งในพอร์ตที่ว่างและ ป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อ ของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3.0 แต่สามารถทำงานร่วมกับ 2.0 และ 1.0

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x8 หนึ่งสล็อตต่ออะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์จะติดตั้งเป็นคู่

เพื่อให้สภาพพร้อมใช้งานสูงขึ้น ให้เสียบอะแดปเตอร์คนละช่อง ถ้าเป็นไปได้

สายเคเบิล

คุณลักษณะสายเคเบิล X, YO, AA หรือ AT SAS เฉพาะที่มี ตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบใหม่ที่ใช้เพื่อต่อพ่วงกับอะแดปเตอร์อื่น หรือดู ส่วนขยาย

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะ ที่ให้มาพร้อมกับระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิกูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่.

แอตทริบิวต์ที่มีให้

- สนับสนุน SAS Serial SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- แนะนำ RAID 0, RAID 5, RAID 6, และ RAID 10 ที่มีความสามารถ hot-spare นอกจากนี้ยังสนับสนุนการทำ mirror ระดับระบบผ่านระบบปฏิบัติการด้วย ไม่สนับสนุนฟังก์ชัน JBOD (512 ไบต์) ยกเว้นสำหรับการจัดรูปแบบเริ่มต้นเป็น 528 ไบต์ของอุปกรณ์ใหม่เมื่อจำเป็น
- แนะนำให้ทำดับเบิลของการเชื่อมต่อระบบตัว I/O เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเมื่อมีการติดตั้งมากกว่าสี่อะแดปเตอร์ใน FC 5803 หรือ FC 5873

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.8 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: แพคเกจไดรเวอร์อุปกรณ์ devices.pci.14104A0

ข้อกำหนดอื่นที่สำคัญสำหรับการติดตั้งอะแดปเตอร์

- ถ้าคุณกำลังพ่วงต่อ FC 5887 ใหม่หรือที่มีอยู่แล้วไปยังอะแดปเตอร์ FC EJOL ให้ตรวจสอบว่า โค้ด System Enclosure Services (SES) ล่าสุดถูกใช้กับ FC 5887 ก่อนที่จะพ่วงต่อกับอะแดปเตอร์ FC EJOL โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisites
- ถ้าคุณกำลังโอนย้ายตู้ดิสก์ SAS ที่มีอยู่และอุปกรณ์จาก อะแดปเตอร์ SAS ที่มีอยู่ก่อนหน้านี้ ใช้การแปลงเช็คเตอร์แบบอัตโนมัติสำหรับใช้กับอะแดปเตอร์ FC 5913 ใหม่ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการโอนย้ายระบบ โปรดดูที่ การอัปเดตอะแดปเตอร์ใน POWER7 IBM Knowledge Center

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM

- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP (FC EJOM; CCIN 57B4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJOM

ภาพรวม

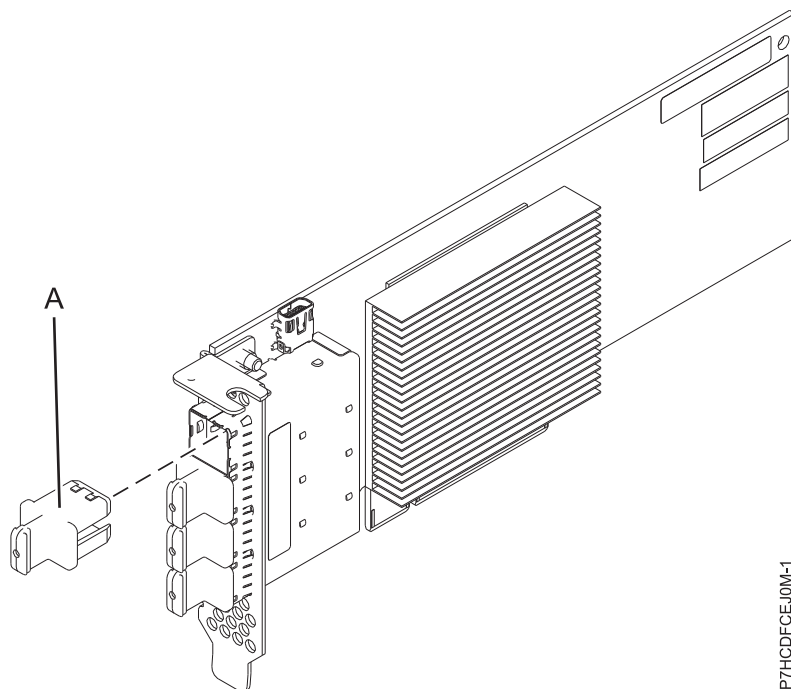
อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe), รุ่น 3, RAID SAS ที่มี low-profile และฟอร์มแฟกเตอร์แบบสั้น อะแดปเตอร์ถูกใช้ในแอพพลิเคชั่น SCSI (SAS) ที่ต่อพ่วงแบบอนุกรม ที่มีประสิทธิภาพสูงและความหนาแน่นสูง ซึ่งสนับสนุนการต่อพ่วงของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ SAS (HDDs) และอุปกรณ์โซลิดสเตต (SSDs) โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็ก แบบความหนาแน่นสูง (HD) x4 สี่ตัวที่อนุญาตให้ใช้ฟิลิ์คลิงก์ได้ในคอนฟิกรेशनแบบพอร์ตแคบและพอร์ตกว้างต่างๆ อะแดปเตอร์ไม่มีเคสการเขียน รูปที่ 74 ในหน้า 265 แสดง PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP

อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ SAS 64 บิต, 3.3 V, ที่สามารถบูตได้ที่มีความสามารถ RAID 0, 5, 6, และ 10 และการมีเรอร์ระดับระบบผ่านทางระบบปฏิบัติการ อะแดปเตอร์มี คอนฟิกรेशन RAID คอนโทรลเลอร์ทั้งแบบเดี่ยวและคู่ คอนฟิกรेशन คอนโทรลเลอร์แบบคู่ (IOA หน่วยเก็บคู่) รองรับ RAID การทำงานของ JBOD (512 ไบต์) มีการสนับสนุนเฉพาะในคอนฟิกรेशन คอนโทรลเลอร์เดี่ยว ตามระบบปฏิบัติการ มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดเมื่อหลาย ชุด RAID ถูกกำหนดค่าและปรับให้เหมาะสมภายใต้คู่ของอะแดปเตอร์ใน คอนฟิกรेशन RAID แบบ multi-initiator ที่มีความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บคู่) ซึ่งอนุญาตให้ใช้งานโหมด Active-Active

อะแดปเตอร์ สนับสนุนอุปกรณ์ดิสก์ที่ต่อพ่วงสูงสุด 96 อุปกรณ์ที่ขึ้นอยู่กับ กล่องหุ้มดิสก์ที่ต่ออยู่ สามารถเป็น solid-state devices (SSDs) ได้สูงสุด 48 อุปกรณ์ อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อภายนอกถูกออกแบบให้รันที่ อัตราข้อมูลสูงสุด 6 Gbps สำหรับ อุปกรณ์ดิสก์ SAS อะแดปเตอร์นี้สนับสนุน DASD แบบ RAID และที่ไม่ใช่ RAID กฎการสนับสนุนการต่อพ่วงอุปกรณ์ เฉพาะถูกนำมาใช้ อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนคอนฟิกรेशन multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บข้อมูลคู่) ในพาร์ติชัน AIX, IBM i และ Linux อะแดปเตอร์นี้ทำให้สามารถกำหนดค่าไดรฟ์ SAS เป็น hot-spares เฉพาะที่มีความจุสูงกว่าหรือเท่ากัน

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิกรेशन multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูลคู่

รูปที่ 74 ในหน้า 265 แสดงอะแดปเตอร์ ปลั๊กตัวเชื่อมต่อ (A) จะถูกติดตั้งใน พอร์ตที่วางและป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อได้กัตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อ ของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก



รูปที่ 74. อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000MH910 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วนของปลั๊กตัวเชื่อมต่อ

00FW784 (ปลั๊กตัวเชื่อมต่อจะถูกติดตั้งในพอร์ตที่ว่างและ ป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อ ของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3.0 แต่สามารถทำงานร่วมกับสล็อต PCIe 2.0 หรือ PCIe 1.0

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 ที่สามารถใช้งานได้ต่ออะแดปเตอร์

สายเคเบิล

คุณลักษณะสายเคเบิล X, YO, AA หรือ AT SAS เฉพาะที่มีตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบใหม่ที่ใช้เพื่อต่อพ่วงกับอะแดปเตอร์อื่น หรือตู้ส่วนขยาย ดิสก์

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะที่ให้มาพร้อมกับ ระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น, Low Profile แต่ถูกแพ็คเกจสำหรับการติดตั้งเต็มความสูง

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์

PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS HD 4x ขนาดเล็กภายนอกสี่ตัว เพื่อการต่อพ่วง กล่องหุ้มอุปกรณ์ SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 หรือ 10 ที่มีความสามารถของ hot-spare นอกจากนี้ยังสนับสนุนการทำมิเรอร์ระดับระบบผ่านระบบปฏิบัติการด้วยการทำงานของ JBOD (512 ไบต์) มีการสนับสนุนในคอนฟิгурเรชันคอนโทรลเลอร์เดียวเท่านั้น
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- สนับสนุนคอนฟิгурเรชันแบบ multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ คอนโทรลเลอร์เดียว

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาราดิซ

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 6 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.8 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: แพคเกจไดรเวอร์อุปกรณ์ devices.pci.14104A0

ข้อกำหนดอื่นที่สำคัญสำหรับการติดตั้งอะแดปเตอร์

- หากคุณกำลังเชื่อมต่อ FC 5887 ใหม่หรือที่มีอยู่แล้วกับอะแดปเตอร์ FC EJ0M ให้ตรวจสอบว่ามีการใช้โค้ด System Enclosure Services (SES) ล่าสุด กับ FC 5887 ก่อนที่จะเชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์ FC EJ0M โปรดดูที่เว็บไซต์ IBM Prerequisites

- ถ้าคุณกำลังโอนย้ายตู้ดิสก์ SAS ที่มีอยู่และอุปกรณ์จาก อะแดปเตอร์ SAS ที่มีอยู่ก่อนหน้านี้ ให้การแปลงเช็คเตอร์แบบอัตโนมัติ สำหรับใช้กับอะแดปเตอร์ FC 5913 ใหม่ สำหรับข้อมูล เกี่ยวกับขั้นตอนการโอนย้ายระบบ โปรดดูที่ การอัปเกรดอะแดปเตอร์ใน POWER7 IBM Knowledge Center

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJON และ FC EJOS; CCIN 57D7)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D7) ที่รวมเข้ากับ แบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูล, ฟังก์ชันหลัก (FC EJON) ใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A การเพิ่ม อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb อื่นๆ (FC EJOS) เปิดใช้งานแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูล base function (FC EJON) ที่ต้องกำหนดคอนฟิกเป็นแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก ใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb เป็นอะแดปเตอร์ภายใน PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3), serial-attached SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) ที่รวมเข้าใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb เป็นคุณลักษณะคอมโพสิตของแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูลฟังก์ชันหลัก (FC EJON) อะแดปเตอร์ประกอบด้วยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID และพอร์ต SAS Expander อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb ถูกติดตั้งไว้ล่วงหน้าใน PCIe3, x8 slot P1-C14 ภายในเฉพาะใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A อะแดปเตอร์ภายในมีความเร็วในการในการอ่านหรือเขียนข้อมูล 6 Gbps

การแคชอะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb ไม่มีแคชการเขียนแบบไม่ลบเลือน อย่างไรก็ตาม ลูกค้า Linux สามารถใช้ประโยชน์จากการเขียนแคชอะแดปเตอร์แบบลบเลือนได้สูงสุด 1 Gb (บีบอัด) เพื่อ ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน ส่วนสนับสนุนนี้พร้อมใช้งานกับเวอร์ชัน 2.4.10 ของ iprutils ที่พร้อมใช้งานจาก IBM Linux Power Tools Repository (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/yum.html>) และ กับเฟิร์มแวร์อะแดปเตอร์ล่าสุดที่พร้อมใช้งานจากเว็บไซต์ Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>)

คอนฟิกูเรชัน อะแดปเตอร์เดี่ยว

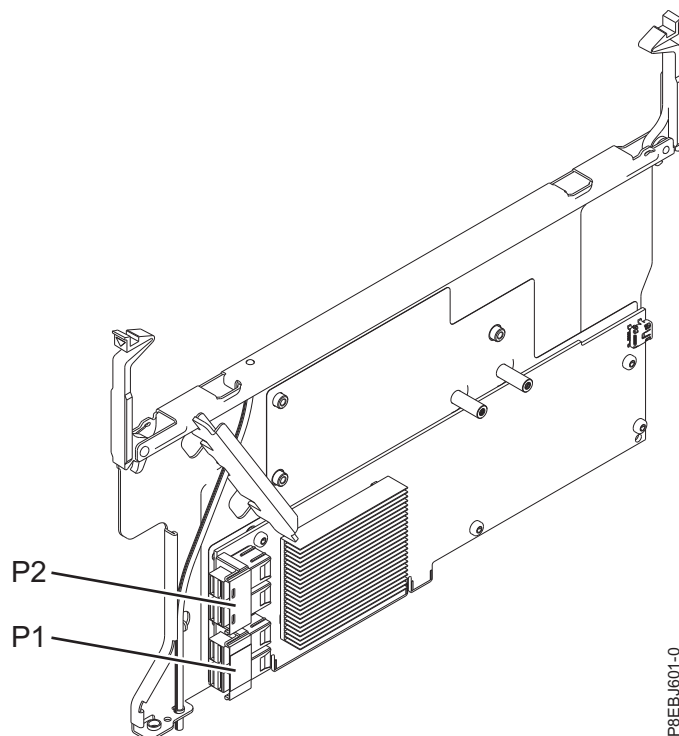
คอนฟิกูเรชันนี้ของ แบ็กเพลนใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A ที่มี อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb เดียวสนับสนุน ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDD) พอร์มแฟกเตอร์ขนาดเล็ก (SFF) ขนาด 6.35 cm (2.5 inches) หรือโซลิดสเตตไดรฟ์ (SSDs) 12 ตัว FC EJON ยังสนับสนุนเบย์ DVD แบบบาง อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb สนับสนุนไดรฟ์เพื่อใช้เป็น just-a-bunch of disk (JBOD) หรือเป็น RAID RAID ที่สนับสนุน คือ RAID 0, 5, 6 และ 10 สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นเชื่อมต่อ อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb กับพอร์ต SAS สองพอร์ตบนแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูล คอนฟิกูเรชันนี้ที่มีหนึ่ง อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb จะไม่ แยกดิสก์ในแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูล

คอนฟิกร์ชั้นสองอะแด็ปเตอร์

เมื่อต้องการเปิดใช้งานแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก คุณต้องติดตั้ง อะแด็ปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb (FC EJ0S) อื่นใน PCIe3 x8 สล็อต P1-C15 ภายในเฉพาะ แบ็กเพลนเดียวกับใน FC EJ0N ถูกใช้ในคอนฟิกร์ชั้นแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูล แยก สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นเชื่อมต่อแต่ละ อะแด็ปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb กับพอร์ต SAS สองพอร์ตบนแบ็กเพลน หน่วยเก็บข้อมูล จากนั้นไดรฟ์ 12 จะถูกแยกเป็น 2 ชุดชุดละ 6 ไดรฟ์ (HDDs หรือ SSDs) แต่ละชุดถูกควบคุมโดย อะแด็ปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb เดียว คอนฟิกร์ชั้นแบบแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยกสนับสนุนไดรฟ์ที่จะใช้เป็น just-a-bunch of disks (JBOD) หรือเป็น RAID RAID ที่สนับสนุน คือ RAID 0, 5, 6 และ 10 อะแด็ปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb ถูกติดตั้งไว้ก่อนในสล็อตไดรฟ์ควบคุม P1-C14 D7-D12 และ D27 (เบย์ DVD แบบบาง) บนแบ็กเพลนอุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูลที่เข้าถึงได้โดยตรง (DASD) อะแด็ปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb ในสล็อตภายในเฉพาะ P1-C15 ไดรฟ์ควบคุม D1-D6 บนแบ็กเพลน DASD แบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยกไม่สนับสนุนการรวม HDDs และ SSDs ใน RAID เดียวกัน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอนฟิกร์ชั้น SAS RAID ที่มี อะแด็ปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb โปรดดู คอนฟิกร์ชั้น SAS RAID สำหรับโมเดลระบบ 8286-41A หรือ 8286-42A ที่มีพีเจอาร์โค้ด EJ0S (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ecr/p8ecr_82x_84x_sasraidconfig2.htm)

ระบบที่รัน ระบบปฏิบัติการ AIX หรือ Linux สนับสนุนทั้งคอนโทรลเลอร์ RAID อะแด็ปเตอร์ที่เป็นเจ้าของโดยพาร์ติชันเดียวกัน หรือพาร์ติชันอื่น คอนโทรลเลอร์จัดเตรียมคอนฟิกร์ชั้น RAID 0, RAID 5, RAID 6 และ RAID 10 สำหรับระบบที่รันระบบปฏิบัติการ AIX หรือ Linux AIX หรือ Linux ยังจัดเตรียมความสามารถในการทำมิเรอร์ (logical volume manager (LVM))

ระบบที่รัน IBM i ไม่สนับสนุน สองอะแด็ปเตอร์ หากอะแด็ปเตอร์เป็นเจ้าของโดยพาร์ติชันที่ต่างกัน



รูปที่ 75. อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6 Gb

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00MH908 (ออกแบบ เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe3 ภายในที่มีตัวเชื่อมต่อ x16 และการส่งสัญญาณบัส x8 ต่อ อะแดปเตอร์

คอนฟิгурเรนซ์ฟังก์ชันหลัก: อะแดปเตอร์ถูกติดตั้งไว้ก่อนในสล็อต P1-C14

คอนฟิгурเรนซ์แบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูล: อะแดปเตอร์ตัวที่สองถูกติดตั้งในสล็อต P1-C15

สายเคเบิล

สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

ติดตั้งลงในสล็อต P1-C14

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
- Bare Metal Systems (บังคับโดย FC EC16)
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- IBM PowerKVM 3.1 Systems (บังคับโดย FC EC40)
 - รีซอร์สที่เวอร์ชันใกล้เคียงกับ Red Hat Linux, SUSE Linux และ Ubuntu Server
- สถานะแวดล้อมอื่น
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมาก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EJOP; CCIN 57D8) ใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดคุณลักษณะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (CCIN 57D8) ซึ่งรวมเข้ากับแบ็กเพลนดิสก์ไดรฟ์ expanded function (ฟิเจอร์โค้ด (FC) EJOP) ใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb เป็นอะแดปเตอร์ภายใน PCI Express รุ่น 3 (PCIe3) serial-attached SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) ที่รวมเข้ากัน ใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb เป็นคุณสมบัติคอมพิวเตอร์ของแบ็กเพลนดิสก์ไดรฟ์ expanded function (FC EJOP) อะแดปเตอร์ประกอบด้วยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID และพอร์ต SAS Expander

คู่มือของอะแดปเตอร์ภายใน ถูกติดตั้งไว้ก่อนใน PCIe3, x8 slots P1-C14 ภายในเฉพาะและ P1-C15 ใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A คุณลักษณะหน่วยเก็บข้อมูล expanded function (FC EJOP) จัดเตรียมคุณลักษณะต่อไปนี้:

- แบ็กเพลนดิสก์ไดรฟ์ expanded function (CCIN 2B0F) ที่จัดเตรียมสล็อตสำหรับจำนวนดิสก์ SFF ขนาด 6.35 ซม. (2.5 นิ้ว) SFF 18 ตัว และจำนวนดิสก์ SSD ขนาด 1.8 นิ้ว 8 ตัว แบ็กเพลนนี้ยังสนับสนุนเบย์สื่อบันทึก DVD แบบบางด้วย
- คู่มือของอะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 cache SAS RAID (CCIN 57D8) ที่ถูกติดตั้งในสล็อต P1-C14 และ P1-C15
- คู่มือการ์ดแหล่งจ่ายไฟสำรอง (หรือเรียกว่าการ์ดตัวเก็บประจุ) และที่ใส่การ์ดที่ติดตั้งไว้ในสล็อต P1-C14-C1 และ P1-C15-C1
- สายเคเบิล mini-SAS HD 2 สายที่พ่วงต่อกับแบ็กเพลนดิสก์ไดรฟ์ expanded function

หมายเหตุ: FC EJOP จัดเตรียมสายเคเบิล mini-SAS HD ที่มีพอร์ต SAS ภายนอกสองพอร์ต ซึ่งติดตั้งไว้ใน bulkhead ด้านหลังระบบใน สล็อต P1-C11 สายเคเบิล SAS YO ที่ใช้เพื่อพ่วงต่อ กล่องหุ้มดิสก์ไดรฟ์ FC 5887 กับพอร์ตด้านหลัง SAS ของระบบโมเดล 8286-41A หรือ 8286-42A ต้องไม่เกินความยาวสูงสุดที่สนับสนุนคือ 3 เมตร

หรือ คุณสามารถอัปเดตระบบของคุณที่มีแบ็กเพลนดิสก์ไดรฟ์ฟังก์ชันหลัก FC EJON ไปเป็นระบบ expanded function โดยสั่งซื้อคุณลักษณะแบ็กเพลนดิสก์ไดรฟ์ expanded function (FC EJOP)

PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb มีความเร็วในการอ่าน-เขียนข้อมูล 6 Gbps และแคชการเขียนจริง 2 GB ด้วยการเปรียบเทียบกับแคช 4:1 อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมแคชที่เพิ่มขึ้นขนาด 8 GB และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบ หน่วยเก็บข้อมูล เนื้อหาแคชการเขียน ได้รับการป้องกันจากไฟฟ้าดับโดยใช้หน่วยความจำเฟลชและตัวเก็บประจุประสิทธิภาพสูง และขจัดความต้องการใช้แบตเตอรี่สำหรับแคช

สายเคเบิล mini-SAS HD สองเส้นใน FC EJOP เชื่อมต่อแต่ละ PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb กับพอร์ต SAS สองพอร์ตบน backplane หน่วยเก็บข้อมูล อะแดปเตอร์ภายใน สนับสนุนทั้งไดรฟ์ (SFF และ SSDs) ที่ต้องใช้ในคอนฟิกูเรชัน RAID คอนฟิกูเรชัน RAID ที่สนับสนุนรวมถึง: RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 และ 10T2 PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb ลำดับที่สอง ในสล็อต P1-C15 จะควบคุมเบย์ DVD แบบบาง แบ็กเพลนดิสก์ไดรฟ์ expanded function ไม่สนับสนุนคอนฟิกูเรชันคุณลักษณะดิสก์แยก

อะแดปเตอร์ภายในแต่ละอะแดปเตอร์ มีตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็กแบบ HD ที่ต่อพ่วงกับสายเคเบิล SAS ขนาดเล็ก แบบ HD (YO) และมาพร้อมกับพอร์ต SAS ภายนอกสองพอร์ตที่อยู่อีกด้าน ใน 8247-42L, 8286-41A หรือ 8286-42A พอร์ต

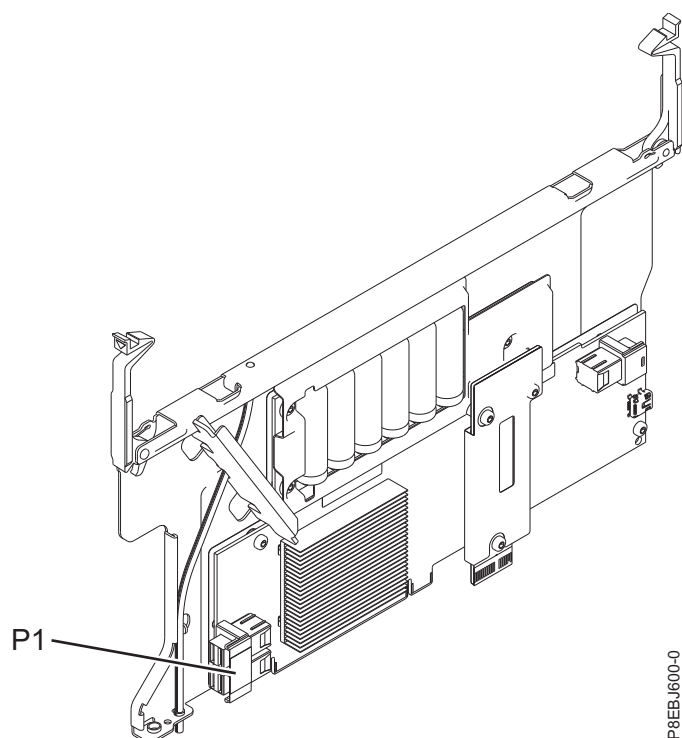
SAS ภายนอกถูกติดตั้งในสล็อต P1-C11 พอร์ต SAS ภายนอก ใช้เพื่อต่อพ่วงกับกล่องหุ้มไดรฟ์ FC 5887 เฉพาะกล่องหุ้มไดรฟ์ 5887 หนึ่งกล่องได้รับการสนับสนุนโดยคู่ของอะแดปเตอร์ภายใน

หมายเหตุ: สายเคเบิล SAS YO ที่ใช้เพื่อพ่วงต่อ กล่องหุ้มดิสก์ไดรฟ์ FC 5887 กับพอร์ตด้านหลัง SAS ของระบบโมเดล 8286-41A หรือ 8286-42A ต้องไม่เกินความยาวสูงสุดที่สนับสนุนคือ 3 เมตร

ระบบที่รันระบบปฏิบัติการ AIX หรือ Linux สนับสนุนทั้งสองคอนโทรลเลอร์ RAID อะแดปเตอร์ที่พาร์ติชันเดียวกันหรือ แตกต่างกันเป็นเจ้าของ AIX หรือ Linux ยังจัดเตรียมความสามารถในการทำมิราเรอร์ (logical volume manager (LVM)) คอนโทรลเลอร์คู่สนับสนุนฟังก์ชัน Easy Tier ที่ทำให้คอนโทรลเลอร์ย้ายข้อมูลแบบ hot ไปยัง SSD ที่ต่อพ่วงอยู่และข้อมูลแบบ cold ไปยัง HDD ที่ต่อพ่วงอยู่ในระบบ AIX หรือ Linux ได้โดยอัตโนมัติ

ระบบที่รัน IBM i ไม่สนับสนุน สองอะแดปเตอร์ หากอะแดปเตอร์เป็นเจ้าของโดยพาร์ติชันที่ต่างกัน

รูปที่ 76 แสดง PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb



รูปที่ 76. PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00MA020

หมายเลข CCIN ของอะแดปเตอร์

57D8

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe3 ภายในที่มีตัวเชื่อมต่อ x16 และการส่งสัญญาณบัส x8 ต่ออะแดปเตอร์

คอนฟิกรูชันฟังก์ชันที่ขยายเพิ่ม: อะแดปเตอร์สองตัวได้ถูกติดตั้งไว้ในสล็อต P1-C14 และ P1-C15

สายเคเบิล

สายเคเบิล mini-SAS HD สองเส้นมีการจัดส่งมาพร้อมกับอะแดปเตอร์ สายเคเบิล SAS (YO) เพิ่มเติมที่มีตัวเชื่อมต่อ mini-SAS และพอร์ต SAS ภายนอกสามารถ พ่วงต่อกับอะแดปเตอร์ภายในที่จัดเตรียมไว้โดย FC EJ0Z

หมายเหตุ: สายเคเบิล SAS YO ที่ถูกใช้เพื่อพ่วงต่อกล่องหุ้มดิสก์ไดรฟ์ FC 5887 กับพอร์ตด้านหลังของ SAS ขอบระบบโมเดล 8286-41A หรือ 8286-42A ซึ่งต้องไม่เกินความยาวสูงสุดที่สนับสนุนคือ 3 เมตร

แรงดันไฟ

12 V

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (FC EJ0T และ FC EJ0V; CCIN 57D7)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับหน่วยเก็บข้อมูลภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (CCIN 57D7) ที่รวมกับ แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล (โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ0T) ใน 8284-21A หรือ 8284-22A การ

เพิ่มอะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (FC EJ0V) อื่น ทำให้สามารถกำหนดค่าแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล เป็นแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก ใน 8284-21A หรือ 8284-22A

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express รุ่น 3 (PCIe3), serial-attached SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) ภายในที่รวมไว้ใน 8284-21A หรือ 8284-22A The อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb เป็นส่วนหนึ่งของคุณลักษณะแบบคอมโพสิต ของแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล FC EJ0T อะแดปเตอร์ประกอบด้วยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb ถูกติดตั้งไว้ล่วงหน้า ใน PCIe3, x8 slot P1-C14 ภายในเฉพาะใน 8284-21A หรือ 8284-22A อะแดปเตอร์ภายในมีความเร็วในการในการอ่านหรือเขียน ข้อมูล 6 Gbps อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb ไม่มีแคชการเขียน

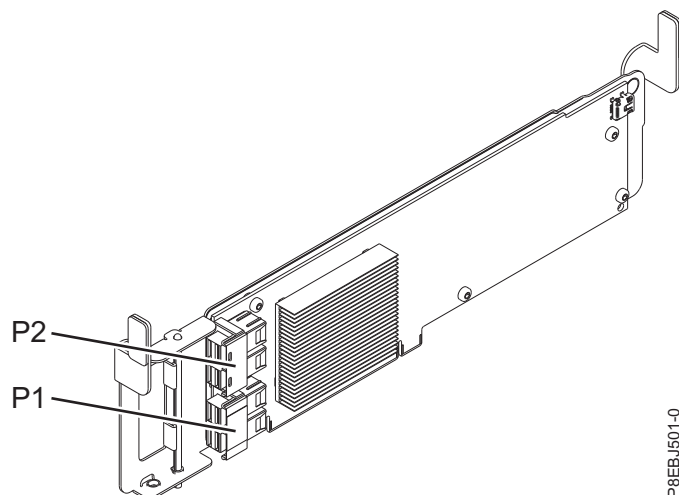
กำหนดคอนฟิกแบบอะแดปเตอร์เดียว

กำหนดคอนฟิกนี้ของ แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล 8284-21A หรือ 8284-22A ที่มี หนึ่ง อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb สนับสนุนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDD) small form-factor (SFF) 2.5 นิ้ว หรือโซลิดสเตตไดรฟ์ (SSD) จำนวน 12 ลูก FC EJ0T ยังสนับสนุนเบย์ DVD แบบบาง อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb สนับสนุนไดรฟ์เพื่อใช้เป็น just-a-bunch of disk (JBOD) หรือเป็น RAID RAID ที่สนับสนุน คือ RAID 0, 5, 6 และ 10 สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นเชื่อมต่อ อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb กับพอร์ต SAS สองพอร์ตบนแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล คอนฟิกูเรชันนี้ที่มีหนึ่ง อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb จะไม่ แยกดิสก์ในแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล

กำหนดคอนฟิกแบบ สองอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการเปิดใช้งานแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb อื่น (FC EJ0V) ต้อง ติดตั้งใน PCIe3, x8 สล็อต P1-C15 ภายในเฉพาะ แบ็คเพลนเดียวกับใน FC EJ0T ถูกใช้ในคอนฟิกูเรชันแบบ แบ็คเพลน หน่วยเก็บข้อมูลแยก สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นเชื่อมต่อแต่ละ อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb กับพอร์ต SAS สองพอร์ตบนแบ็คเพลน หน่วยเก็บข้อมูล จากนั้นไดรฟ์ 12 ไดรฟ์จะถูกแยกเป็นสองชุดชุดละหกไดรฟ์ (HDDs หรือ SSDs) แต่ละชุดถูกควบคุมโดย อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb เดียว คอนฟิกูเรชันแบบแบ็คเพลน หน่วยเก็บข้อมูลแยกสนับสนุนไดรฟ์ที่จะใช้เป็น just-a-bunch of disks (JBOD) หรือเป็น RAID RAID ที่สนับสนุน คือ RAID 0, 5, 6 และ 10 อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb ในสล็อต P1-C14 จะควบคุมเบย์ DVD แบบบาง แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแบบแยก ไม่สนับสนุนการรวม HDD และ SSD ในชุด RAID เดียวกัน

รูปที่ 77 ในหน้า 275 แสดง อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb



รูปที่ 77. อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข CCIN ของอะแดปเตอร์

57D7

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00MH906 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe3 ภายในที่มีตัวเชื่อมต่อ x16 และการส่งสัญญาณบัส x8 ต่อ อะแดปเตอร์

คอนฟิгурेशनฐาน: อะแดปเตอร์ถูกติดตั้งไว้ล่วงหน้าในสล็อต P1-C14

คอนฟิгурेशनแบบแบ็คเพลนแยก: อะแดปเตอร์ตัวที่สองถูกติดตั้งในสล็อต P1-C15

สายเคเบิล

สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD ที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์

แรงดันไฟ

12 V

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

- IBM i

- IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb (FC EJ0U; CCIN 57D8)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ภายใน high-function PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb (CCIN 57D8) ที่รวมไว้กับแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลคอมโพสิต (โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ0U) ใน 8284-21A หรือ 8284-22A

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ภายใน expanded function PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express รุ่น 3 (PCIe3), อะแดปเตอร์ serial-attached SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) รวมอยู่ใน 8284-21A หรือ 8284-22A PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb เป็นส่วนหนึ่งของคุณลักษณะแบบคอมโพสิต ของแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function (FC EJ0U) อะแดปเตอร์ประกอบด้วยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID และพอร์ต SAS Expander

คู่มือของอะแดปเตอร์ภายใน high-function เหล่านี้ถูกติดตั้งไว้ล่วงหน้าในอะแดปเตอร์ภายใน PCIe3, x8 slots P1-C14 และ P1-C15 เฉพาะใน 8284-21A หรือ 8284-22A คุณลักษณะหน่วยเก็บข้อมูลคอมโพสิต high-function (FC EJ0U) มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function (CCIN 2B5A) ที่มีสล็อตสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ small form-factor (SFF) 2.5 นิ้ว (HDDs) หรือโซลิดสเตตไดรฟ์ (SSD) จำนวน 8 ลูก หรือ SSD 1.8 นิ้ว 6 ลูก แบ็คเพลนนี้ยังสนับสนุนเบย์สื่อบันทึก DVD แบบบางด้วย
- คู่มือของอะแดปเตอร์ภายใน high-function PCIe3 cache SAS RAID (CCIN 57D8) ที่ติดตั้งในสล็อต P1-C14 และ P1-C15
- คู่มือการกระจายไฟสำรองและที่ใส่การ์ดที่ติดตั้งในสล็อต P1-C14-C1 และ P1-C15-C1
- สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นที่ต่อพ่วงกับแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function
- สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD ที่มีพอร์ต SAS ภายนอกสองพอร์ตที่ติดตั้งไว้ใน bulkhead ด้านหลังระบบในสล็อต P1-C8

หรือคุณสามารถอัปเดตระบบของคุณที่มีแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล FC EJ0T เป็นระบบ high-function โดยการสั่งซื้อ คุณลักษณะแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function แบบคอมโพสิต (FC EJ0U)

PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb มีความเร็วในการอ่าน-เขียนข้อมูล 6 Gbps และแคชการเขียนจริง 2 GB โดยการใช้การบีบอัดแคช 4:1 อะแดปเตอร์ high-function นี้จะมีแคชที่เพิ่มขึ้นเป็น 8 GB และเพิ่มประสิทธิภาพระบบหน่วยเก็บข้อมูล เนื้อหาแคชการเขียน ได้รับการป้องกันจากไฟฟ้าดับโดยใช้หน่วยความจำเฟลชและตัวเก็บประจุประสิทธิภาพสูง และขจัดความต้องการใช้แบตเตอรี่สำหรับแคช

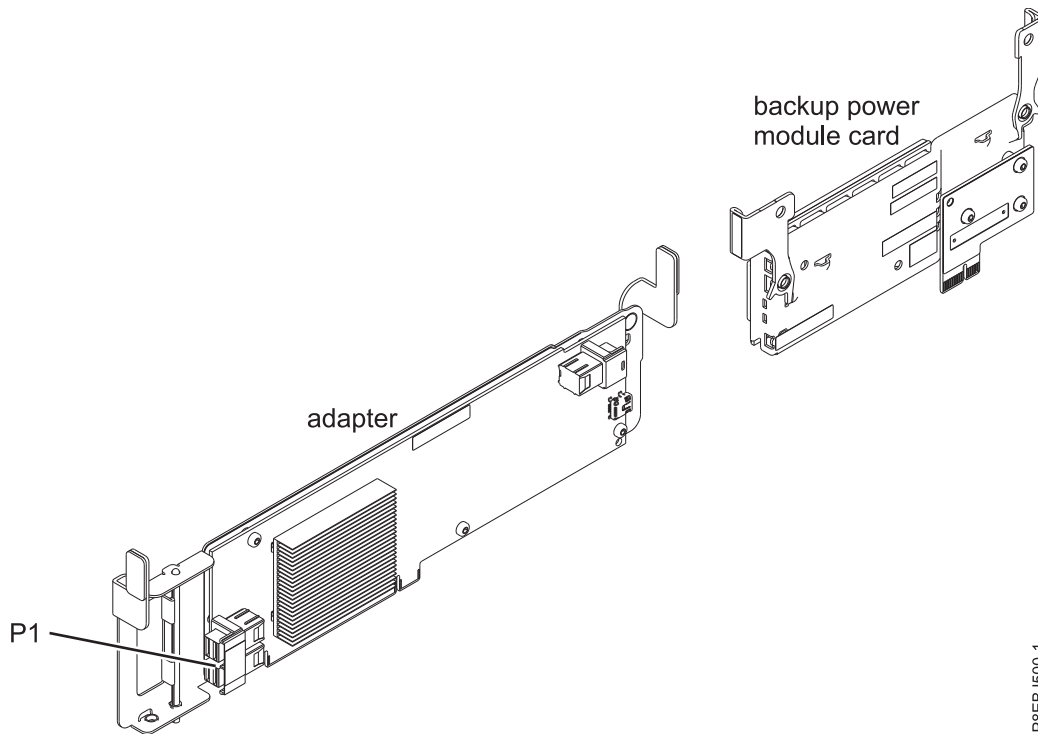
สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นเชื่อมต่อแต่ละ PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb กับ พอร์ต SAS สองพอร์ตบนแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล อะแดปเตอร์ภายใน high-function สนับสนุนทั้งไดรฟ์ (SFF และ SSDs) เพื่อใช้ในคอนฟิเกชัน Dual Storage IOA RAID คอนฟิเกชัน RAID ที่สนับสนุนรวมถึง: RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 และ 10T2 PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb ลำดับที่สองใน P1-C15 ยังควบคุม เบย์ DVD แบบบางด้วย แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function ไม่สนับสนุน คอนฟิเกชันแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก

อะแดปเตอร์ภายในแต่ละอะแดปเตอร์ มีตัวเชื่อมต่อ SAS HD ขนาดเล็กด้านหลังที่เชื่อมต่อกับสาย SAS HD ขนาดเล็ก และมาพร้อมกับพอร์ต SAS ภายนอกสองพอร์ตที่แต่ละด้าน ใน 8284-21A หรือ 8284-22A พอร์ต SAS ถูกติดตั้งในสล็อต P1-C8 พอร์ต SAS ภายนอกใช้เพื่อต่อพ่วงกับกล่องหุ้มไดรฟ์ FC 5887 คู่ของอะแดปเตอร์ภายใน high-function สนับสนุนกล่องหุ้มไดรฟ์ 5887 เดียวเท่านั้น

ระบบที่รันระบบปฏิบัติการ AIX หรือ Linux สนับสนุนทั้งสองคอนโทรลเลอร์ RAID อะแดปเตอร์ที่พาร์ติชันเดียวกันหรือ แตกต่างกันเป็นเจ้าของ AIX หรือ Linux ยังจัดเตรียมความสามารถในการทำมิราเรอร์ (logical volume manager (LVM)) คอนโทรลเลอร์คู่สนับสนุนฟังก์ชัน Easy Tier ที่ทำให้คอนโทรลเลอร์ย้ายข้อมูลแบบ hot ไปยัง SSD ที่ต่อพ่วงอยู่และข้อมูลแบบ cold ไปยัง HDD ที่ต่อพ่วงอยู่ในระบบ AIX หรือ Linux ได้โดยอัตโนมัติ

ระบบที่รันระบบปฏิบัติการ IBM i ไม่สนับสนุนสองอะแดปเตอร์ที่พาร์ติชันอื่นหรือพาร์ติชัน Easy Tier อื่นเป็นเจ้าของ

รูปที่ 78 ในหน้า 278 แสดง PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb



รูปที่ 78. PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข CCIN ของอะแดปเตอร์

57D8

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00MA025 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe3 ภายในที่มีตัวเชื่อมต่อ x16 และการส่งสัญญาณบัส x8 ต่ออะแดปเตอร์

คอนฟิกูเรชัน High-function: อะแดปเตอร์สองอะแดปเตอร์ที่ถูกติดตั้งในสล็อต P1-C14 และ P1-C15

สายเคเบิล

สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ สาย SAS เพิ่มเติมที่มีตัวเชื่อมต่อ SAS HD ขนาดเล็กและพอร์ต SAS ภายนอกสามารถเชื่อมต่อ กับอะแดปเตอร์ภายใน high-function

แรงดันไฟ

12 V

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า

- AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา พร้อมกับอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือเวอร์ชันถัดมา พร้อมกับอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - Ubuntu Server 14.04.3
 - Ubuntu Server 16.04
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 3 4 x8 SAS Port (FC EJ10; CCIN 57B4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ10

ภาพรวม

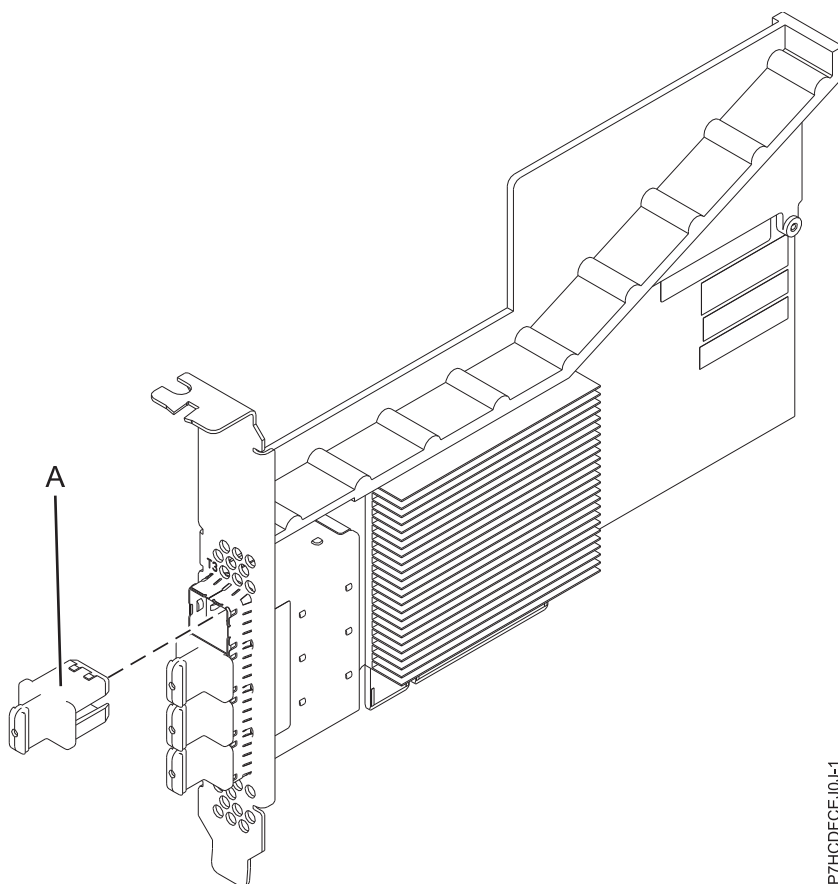
อะแดปเตอร์ PCIe 3 4 x8 SAS Port เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่น 3, RAID SAS ที่มีโปรไฟล์ต่ำ พอร์มแฟกเตอร์แบบสั้น แต่ทำแฟกเกจไว้สำหรับการติดตั้งสูงแบบเต็ม อะแดปเตอร์ถูกใช้ในแอปพลิเคชัน SCSI (SAS) ที่ต่อพ่วงแบบอนุกรม ที่มีประสิทธิภาพสูงและความหนาแน่นสูง ซึ่งสนับสนุนการต่อพ่วงกับ SAS DVD หรือเทป SAS โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็กความหนาแน่นสูง (HD) x4 ที่อนุญาตให้สามารถใช้ฟิสิคัลลิงก์ในคอนฟิกูเรชันแบบพอร์ตแคบและพอร์ตกว้างต่างๆ การต่อพ่วงเทป SAS จะสนับสนุนเฉพาะในคอนฟิกูเรชันอะแดปเตอร์เดี่ยว และไม่สามารถผสมกับดิสก์ SAS บนอะแดปเตอร์เดียวกัน อะแดปเตอร์ไม่มีเคสการเขียน รูปที่ 79 ในหน้า 280 แสดง อะแดปเตอร์ PCIe 3 4 x8 SAS Port

คุณสามารถต่อพ่วง DVD หรือ เทปไดรฟ์ได้สูงสุดสี่ตัวโดยใช้สายเคเบิล AE1 สีเส้น (FC EBY) คุณสามารถต่อพ่วง DVD หรือเทปไดรฟ์ได้สูงสุดแปดตัวโดยใช้สายเคเบิล YE1 สีเส้น (ECBZ)

อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อภายนอกได้รับการออกแบบ เพื่อรันที่อัตราข้อมูลสูงสุด 6 Gbps สำหรับอุปกรณ์เทป SAS

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิเกชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

รูปที่ 79 แสดงอะแดปเตอร์ ปลั๊กตัวเชื่อมต่อ (A) จะถูกติดตั้งใน พอร์ตที่ว่างและป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก



รูปที่ 79. อะแดปเตอร์ PCIe 3.0 x8 SAS Port

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RR793 สำหรับ 8408-44E หรือ 8408-E8E และ 00MH959 สำหรับ โมเดลชนิดเครื่องอื่นๆ ทั้งหมด (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเหตุ: FRU หมายเลข 00MH959 ไม่สามารถโอนย้ายไปยังระบบ 8408-E8E

หมายเลขชิ้นส่วนของปลั๊กตัวเชื่อมต่อ

00FW784 (ปลั๊กตัวเชื่อมต่อจะถูกติดตั้งในพอร์ตที่ว่างและ ป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3.0 แต่สามารถทำงานร่วมกับสล็อต PCIe 2.0 หรือ PCIe 1.0

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 ที่สามารถใช้งานได้อะแด็ปเตอร์

สายเคเบิล

ใช้คุณลักษณะสายเคเบิล AE1 หรือ YE1 SAS เฉพาะที่มีตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบใหม่ เพื่อเชื่อมต่ออะแด็ปเตอร์อุปกรณ์ SAS

การเชื่อมต่ออุปกรณ์ SAS ต้องการสายเคเบิลเฉพาะ ที่มาพร้อมกับระบบย่อยหรือคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ต้องการเชื่อมต่อ โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น, Low Profile แต่ถูกแพ็คเกจสำหรับการติดตั้งเต็มความสูง

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแด็ปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแด็ปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่.

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็ก HD 4x สี่ตัวจัดเตรียมการเชื่อมต่อ ของ อุปกรณ์ SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- สนับสนุนอุปกรณ์สื่อบันทึกแบบถอดได้ (DVD และเทป SAS) ในคอนฟิгурเรชันแบบคอนโทรลเลอร์เดี่ยวเท่านั้น และไม่สามารถรวมกับอุปกรณ์ดิสก์ ที่ต่อพ่วงกับอะแด็ปเตอร์เดียวกัน สื่อบันทึกแบบถอดได้ไม่ได้รับการสนับสนุนในคอนฟิгурเรชันแบบ multi-initiator และมีความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บคู่)
- สนับสนุนคอนฟิгурเรชันคอนโทรลเลอร์เดี่ยวเท่านั้น

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแด็ปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า

- IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.8 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: แพ็กเกจไดรเวอร์อุปกรณ์ devices.pci.14104A0

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ **PCIe3 LP 4 x8 SAS Port (FC EJ1 1 ; CCIN 57B4)**

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ11

ภาพรวม

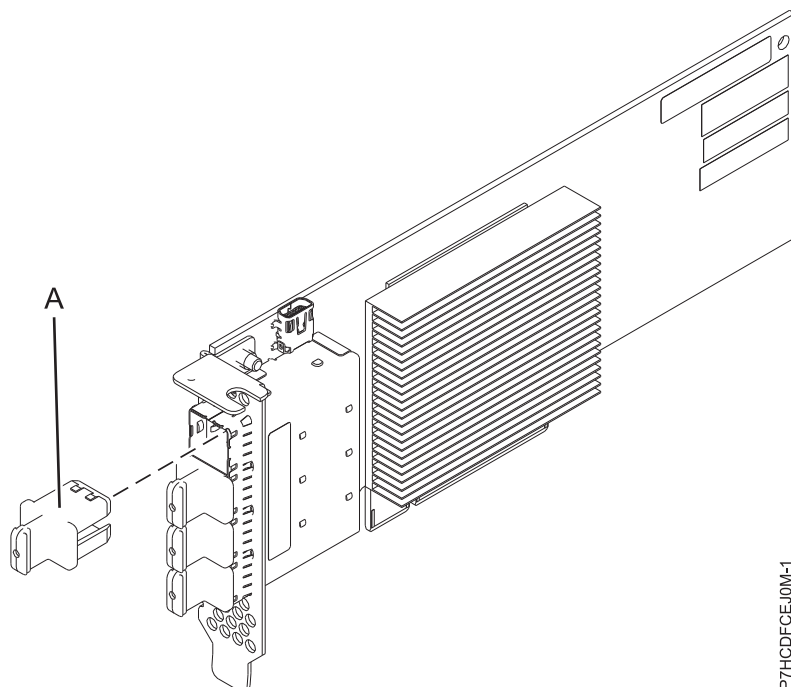
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4 x8 SAS Port เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่น 3, RAID SAS แบบ low-profile พอร์มแฟคเตอร์แบบสั้น อะแดปเตอร์ถูกใช้ในแอปพลิเคชัน SCSI (SAS) ที่ต่อพ่วงแบบอนุกรมที่มีประสิทธิภาพสูงและความหนาแน่นสูง ซึ่งสนับสนุนการต่อพ่วงกับ SAS DVD หรือเทป SAS โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็ก ความหนาแน่นสูง (HD) x4 ที่อนุญาตให้สามารถใช้ฟิสิคัลลิงก์ในคอนฟิเจอร์ชันแบบพอร์ตแคบและพอร์ตกว้างต่างๆ การต่อพ่วงเทป SAS จะสนับสนุนเฉพาะในคอนฟิเจอร์ชันอะแดปเตอร์เดี่ยว และไม่สามารถผสมกับดิสก์ SAS บนอะแดปเตอร์เดียวกัน อะแดปเตอร์ไม่มีเคชการเขียน รูปที่ 80 ในหน้า 283 แสดง PCIe3 LP 4 x8 SAS Port

คุณสามารถต่อพ่วง DVD หรือ เทปไดรฟ์ได้สูงสุดสี่ตัวโดยใช้สายเคเบิล AE1 สีเส้น (FCECBY) คุณสามารถต่อพ่วง DVD หรือเทปไดรฟ์ได้สูงสุดแปดตัวโดยใช้สายเคเบิล YE1 สีเส้น (ECBZ)

อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อภายนอกได้รับการออกแบบเพื่อรันที่อัตราข้อมูลสูงสุด 6 Gbps สำหรับอุปกรณ์เทป SAS

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิเจอร์ชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

รูปที่ 80 ในหน้า 283 แสดงอะแดปเตอร์ ปลั๊กตัวเชื่อมต่อ (A) จะถูกติดตั้งใน พอร์ตที่ว่างและป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อ ของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก



รูปที่ 80. พอร์ต PCIe3 LP 4 x8 SAS Port

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000MH910 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วนของปลั๊กตัวเชื่อมต่อ

00FW784 (ปลั๊กตัวเชื่อมต่อจะถูกติดตั้งในพอร์ตที่ว่างและ ป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อได้ก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อ ของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3.0 แต่สามารถทำงานร่วมกับสล็อต PCIe 2.0 หรือ PCIe 1.0

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 ที่สามารถใช้งานได้ต่ออะแดปเตอร์

สายเคเบิล

ใช้คุณลักษณะสายเคเบิล AE1 หรือ YE1 SAS เฉพาะที่มีตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบใหม่ เพื่อเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ อุปกรณ์ SAS

การเชื่อมต่ออุปกรณ์ SAS ต้องการสายเคเบิลเฉพาะ ที่มาพร้อมกับระบบย่อยหรือคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ต้องการเชื่อมต่อ โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์

PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่.

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็ก HD 4x สี่ตัวจัดเตรียมการเชื่อมต่อ ของ อุปกรณ์ SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- สนับสนุนอุปกรณ์สื่อบันทึกแบบถอดได้ (DVD และเทป SAS) ในคอนฟิกรูชันแบบคอนโทรลเลอร์เดี่ยวเท่านั้น และไม่สามารถรวมกับอุปกรณ์ดิสก์ ที่ต่อพ่วงกับอะแดปเตอร์เดียวกัน สื่อบันทึกแบบถอดได้ไม่ได้รับการสนับสนุนในคอนฟิกรูชันแบบ multi-initiator และมีความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บคู่)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.8 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: แพคเกจไดรเวอร์อุปกรณ์ devices.pci.14104A0

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM



การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe

➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator (FC EJ 1 2; CCIN 59AB)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ12

ภาพรวม

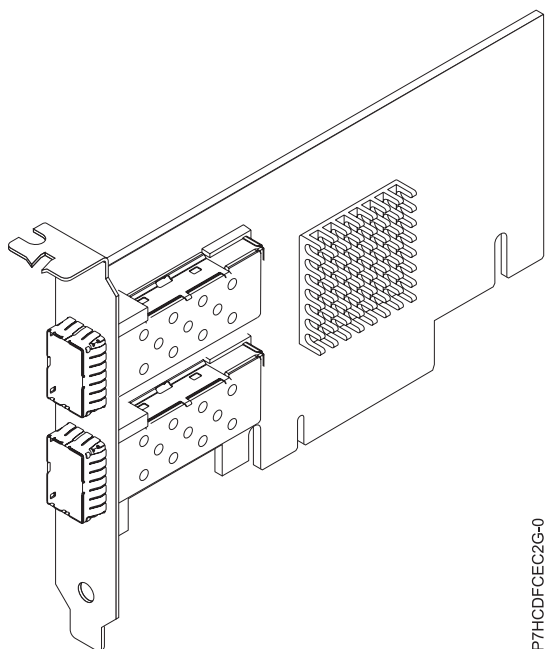
FC EJ12 และ EJ13 เป็นอะแดปเตอร์ที่เหมือนกันซึ่งมีโค้ดคุณลักษณะที่ต่างกัน FC EJ12 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม และ FC EJ13 เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ โปรตูลู “อะแดปเตอร์ CAPI Compression Accelerator (FC EJ1A และ EJ1B; CCIN 2CF0)” ในหน้า 304 สำหรับ อะแดปเตอร์ตัวเร่งการบีบอัดที่มีการเร่งการบีบอัดที่มากกว่าและการลดโหลด CPU

อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3), x8 อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้ในสล็อต x8 หรือ x16 PCIe Gen3 ในระบบ อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator Adapter อิมพลีเมนต์รูปแบบข้อมูลที่บีบอัดที่นิยมไว้เป็นอย่างดี และเป็น DEFLATE มาตรฐาน รูปแบบข้อมูลนี้ได้รับการยอมรับผ่าน zlib, gzip, Java และแอปพลิเคชันอื่นๆ ภายในรูปแบบไฟล์ gzip และ zip อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์มาตรฐานสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่บีบอัด แบนด์วิดท์การบีบอัดสูงของอะแดปเตอร์ จะลดเวลาแฝงสำหรับงานการบีบอัดที่สำคัญ การรวมทรูพุต อนุญาตให้อะแดปเตอร์เก็บการติดตามกราฟฟิค I/O และนำเสนอข้อมูลที่ลดลง สำหรับหน่วยเก็บข้อมูลและกราฟฟิคเครือข่าย นอกจากนี้ อะแดปเตอร์ไม่มีผลกระทบ กับกราฟฟิค I/O ส่วนใหญ่ และในบางกรณีจะมีผลกระทบเป็นบวก อะแดปเตอร์ยังเปิดใช้งาน การบีบอัดมาตรฐานในกรณีที่ใช้งานซอฟต์แวร์มากเกินไปได้รับการปกป้อง

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของแอปพลิเคชันที่ให้ประโยชน์จากการเร่งให้เกิดการบีบอัด:

- เก็บหรือส่งปริมาณข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 100 MB/วินาที
- หน่วยเก็บข้อมูลที่มีค่าใช้จ่ายสูงซึ่งมีแบนด์วิดท์ของหน่วยเก็บข้อมูลสูง โดยที่อัตราการบีบอัดของตัวเร่ง เมื่อเปรียบเทียบกับความเร็วในการบีบอัดซอฟต์แวร์ ค่าที่ได้ช่วยให้เกิดการประหยัด
- แอปพลิเคชันที่ต้องการทรูพุตของข้อมูลที่บีบอัดที่มีค่าเฉลี่ยสูง
- การจัดการกับทรูพุตของข้อมูลที่มีการเรียกใช้งานสูงเมื่อจำกัดการบีบอัดซอฟต์แวร์
- เมื่อเวลาแฝงต่ำสำหรับสตรีมการบีบอัดแต่ละครั้งเป็นสิ่งที่ต้องมีและมีความยากเพิ่มขึ้นในการรัน คู่ขนานกับ CPU จำนวนมาก
- เมื่อรูปแบบการบีบอัด DEFLATE แบบมาตรฐานจำเป็นสำหรับการแลกเปลี่ยนที่ใช้ใน gzip, zlib, zip หรือ JAR (วิธีการบีบอัดซอฟต์แวร์ เช่น LZ4 หรือ LZS ด้วยอัตราการบีบอัดที่ต่ำกว่า และแบนด์วิดท์ที่สูงกว่าบน CPUs ไม่ใช่ออปชันในขณะนี้)
- การบีบอัดหรือการผสมของการบีบอัดและการคลายการบีบอัดเป็นคอขวดหลัก

หมายเหตุ: การคลายการบีบอัดเพียงอย่างเดียวยังคงทำได้ในซอฟต์แวร์ที่มีคอร์จำนวนมากแบบขนาน อะแดปเตอร์สนับสนุน ความเร็วในการบีบอัดแบบเต็มสำหรับการยอมรับอินพุตที่บีบอัดทั้งหมดโดยไม่พิจารณาว่า การบีบอัดทำโดยฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์



รูปที่ 81. อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000NK006 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 หรือ x16 slot

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form Factor

ความสูงเต็ม (FCEJ12) แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FCEJ13)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอ็ดทริบิวต์ที่มีให้

การบีบอัดทรูพุตสูงที่ช่วยประหยัดหน่วยเก็บข้อมูลและแบนด์วิดท์ I/O ที่มีค่าใช้จ่ายเพียงเล็กน้อยหรือไม่มี

การลดโหลด CPU และ PCIe อินเทอร์เน็ตเฟสกับซอฟต์แวร์ขนาดเล็กที่เพิ่มโหลด CPU หลักได้สำหรับการคำนวณค่าที่สูงกว่าหรือซอฟต์แวร์ที่มีไลเซนส์

การใช้กำลังไฟที่ต่ำกว่าโดยลดโหลดการบีบอัด CPU กับ FPGA

ใช้รูปแบบมาตรฐานของ zlib และ gzip สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน

สูงสุด 1.8 GB/วินาทีของทรูพุตการบีบอัดและคลายการบีบอัด

ความเร็ว 3-25x ที่เพิ่มขึ้น

อัตราการบีบอัดที่ใกล้เคียงกับซอฟต์แวร์ zlib และ gzip

ใช้ได้หลายครั้ง ซึ่งรวมถึงจีโนมิกส์ ศูนย์ข้อมูล และโซลูชันการสำรองข้อมูล

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2 และสูงกว่า ซึ่งรวมถึงไดรฟ์ GenWQE Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.1 หรือสูงกว่า

สำคัญ: โปรดดู Generic Work Queue Engine (GenWQE) introduction สำหรับวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งไดรเวอร์

- Red Hat Enterprise Linux 7 หรือสูงกว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaags/info/LinuxAlerts.html)
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับเฟิร์มแวร์และการติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม โปรดดู Fix Central
- เมื่อต้องการใช้ PCIe3 FPGA Compression Accelerator Adapter ซอฟต์แวร์แพ็คเกจต่อไปนี้ต้องดาวน์โหลด ที่เว็บไซต์ IBM Service และ Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaags/home.html>):
 - genwqe-zlib: Hardware accelerated zlib
 - genwqe-tools: เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์การทำงานของอะแดปเตอร์บวกกับฮาร์ดแวร์ที่เร่งให้เกิด genwqe_gzip และ genwqe_gunzip
- สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการที่อะแดปเตอร์ใช้เพื่อเร่งความเร็วของแอปพลิเคชันของคุณ โปรดอ้างอิง Generic Work Queue Engine (GenWQE) Application Programming Guide ที่เผยแพร่อยู่บน IBM developerWorks (<http://www.ibm.com/developerworks/>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator (FC EJ 1 3; CCIN 59AB)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ13

ภาพรวม

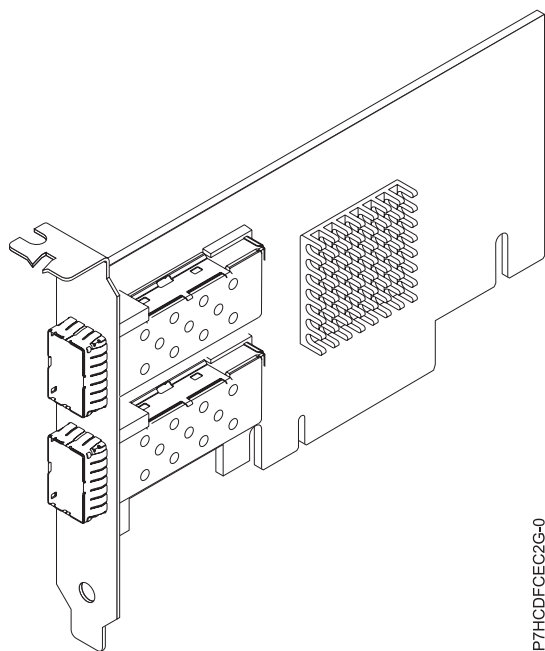
FC EJ12 และ EJ13 เป็นอะแดปเตอร์ที่เหมือนกันซึ่งมีโค้ดคุณลักษณะที่ต่างกัน FC EJ12 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม และ FC EJ13 เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ โปรตูลู “อะแดปเตอร์ CAPI Compression Accelerator (FC EJ1A และ EJ1B; CCIN 2CF0)” ในหน้า 304 สำหรับ อะแดปเตอร์ตัวเร่งการบีบอัดที่มีการเร่งการบีบอัดที่มากกว่าและการลดโหลด CPU

อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3), x8 อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้ในสล็อต x8 หรือ x16 PCIe Gen3 ในระบบ อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator Adapter อิมพลีเมนต์รูปแบบข้อมูลที่บีบอัดที่นิยมไว้เป็นอย่างดี และเป็น DEFLATE มาตรฐาน รูปแบบข้อมูลนี้ได้รับการยอมรับผ่าน zlib, gzip, Java และแอปพลิเคชันอื่นๆ ภายในรูปแบบไฟล์ gzip และ zip อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์มาตรฐานสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่บีบอัด แบนด์วิดท์การบีบอัดสูงของอะแดปเตอร์ จะลดเวลาแฝงสำหรับงานการบีบอัดเพียงที่สำคัญ การรวมทรูพุต อนุญาตให้อะแดปเตอร์เก็บการติดตามกราฟฟิค I/O และนำเสนอข้อมูลที่ลดลง สำหรับหน่วยเก็บข้อมูลและกราฟฟิคเครือข่าย นอกจากนี้ อะแดปเตอร์ไม่มีผลกระทบ กับกราฟฟิค I/O ส่วนใหญ่ และในบางกรณีจะมีผลกระทบเป็นบวก อะแดปเตอร์ยังเปิดใช้งาน การบีบอัดมาตรฐานในกรณีที่ใช้งานซอฟต์แวร์มากเกินไปได้รับการปกป้อง

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของแอปพลิเคชันที่ให้ประโยชน์จากการเร่งให้เกิดการบีบอัด:

- เก็บหรือส่งปริมาณข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 100 MB/วินาที
- หน่วยเก็บข้อมูลที่มีค่าใช้จ่ายสูงซึ่งมีแบนด์วิดท์ของหน่วยเก็บข้อมูลสูง โดยที่อัตราการบีบอัดของตัวเร่ง เมื่อเปรียบเทียบกับความเร็วในการบีบอัดซอฟต์แวร์ ค่าที่ได้ช่วยให้เกิดการประหยัด
- แอปพลิเคชันที่ต้องการทรูพุตของข้อมูลที่บีบอัดที่มีค่าเฉลี่ยสูง
- การจัดการกับทรูพุตของข้อมูลที่มีการเรียกใช้งานสูงเมื่อจำกัดการบีบอัดซอฟต์แวร์
- เมื่อเวลาแฝงต่ำสำหรับสตรีมการบีบอัดแต่ละครั้งเป็นสิ่งที่ต้องมีและมีความยากเพิ่มขึ้นในการรัน คู่ขนานกับ CPU จำนวนมาก
- เมื่อรูปแบบการบีบอัด DEFLATE แบบมาตรฐานจำเป็นสำหรับการแลกเปลี่ยนที่ใช้ใน gzip, zlib, zip หรือ JAR (วิธีการบีบอัดซอฟต์แวร์ เช่น LZ4 หรือ LZS ด้วยอัตราการบีบอัดที่ต่ำกว่า และแบนด์วิดท์ที่สูงกว่าบน CPUs ไม่ใช่ข้อพิจารณาในเคสนี้)
- การบีบอัดหรือการผสมของการบีบอัดและการคลายการบีบอัดเป็นคอขวดหลัก

หมายเหตุ: การคลายการบีบอัดเพียงอย่างเดียวยังคงทำได้ในซอฟต์แวร์ที่มีคอร์จำนวนมากแบบขนาน อะแดปเตอร์สนับสนุน ความเร็วในการบีบอัดแบบเต็มสำหรับการยอมรับอินพุตที่บีบอัดทั้งหมดโดยไม่พิจารณาว่า การบีบอัดทำโดยฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์



P7HCDFFCEC2G-0

รูปที่ 82. อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000NK006 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 or x16 (โปรไฟล์ต่ำ)

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form Factor

ความสูงเต็ม (FCEJ12) แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FCEJ13)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

การบีบอัดทรูพุตสูงที่ช่วยประหยัดหน่วยเก็บข้อมูลและแบนด์วิดท์ I/O ที่มีค่าใช้จ่ายเพียงเล็กน้อยหรือไม่มี

การลดโหลด CPU และ PCIe อินเทอร์เน็ตเฟสกับซอฟต์แวร์ขนาดเล็กที่เพิ่มโหลด CPU หลักได้สำหรับการคำนวณค่าที่สูงกว่าหรือซอฟต์แวร์ที่มีไลเซนส์

การใช้กำลังไฟที่ต่ำกว่าโดยลดโหลดการบีบอัด CPU กับ FPGA

ใช้รูปแบบมาตรฐานของ zlib และ gzip สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน

สูงสุด 1.8 GB/วินาทีของทรูปการบีบอัดและคลายการบีบอัด

ความเร็ว 3-25x ที่เพิ่มขึ้น

อัตราการบีบอัดที่ใกล้เคียงกับซอฟต์แวร์ zlib และ gzip

ใช้ได้หลายครั้ง ซึ่งรวมถึงจีโนมิกส์ ศูนย์ข้อมูล และโซลูชันการสำรองข้อมูล

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX

- AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า

- Linux

- Red Hat Enterprise Linux 7.2 และสูงกว่า ซึ่งรวมถึงไดรฟ์ GenWQE Linux
- Red Hat Enterprise Linux 7.1 หรือสูงกว่า

สำคัญ: โปรดดู Generic Work Queue Engine (GenWQE) introduction (<https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/linuxonibm/liabt/liabtkickoff.htm>) เกี่ยวกับวิธีการติดตั้ง ไดรเวอร์

- Red Hat Enterprise Linux 7 หรือสูงกว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับเฟิร์มแวร์และการติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม โปรดดู Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>)
- เมื่อต้องการใช้ PCIe3 FPGA Compression Accelerator Adapter ซอฟต์แวร์แพ็คเกจต่อไปนี้ต้องดาวน์โหลด ที่เว็บไซต์ IBM Service และ Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>):
 - genwqe-zlib: Hardware accelerated zlib
 - genwqe-tools: เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์การทำงานของอะแดปเตอร์บวกกับฮาร์ดแวร์ที่เร่งให้เกิด genwqe_gzip และ genwqe_gunzip
- สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการที่อะแดปเตอร์ใช้เพื่อเร่งความเร็วของแอปพลิเคชันของคุณ โปรดอ้างถึง Generic Work Queue Engine (GenWQE) Application Programming Guide ที่เผยแพร่อยู่บน IBM developerWorks (<http://www.ibm.com/developerworks/>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 12 GB Cache RAID + SAS Adapter Quad-port 6 Gb x8 (FC EJ14; CCIN 57B1)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ14

ภาพรวม

PCIe3 4-port 12 GB Cache RAID + SAS Adapter เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3, x8 แบบ single-wide ความสูงเต็ม form-factor แบบสั้น ที่มีความสามารถที่ให้ประสิทธิภาพการทำงานสูงและสนับสนุนการต่อพ่วงของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ SAS (HDD) และโซลิดสเตตไดรฟ์ SAS (SSD) คู่ของอะแดปเตอร์ FC EJ14 จำเป็นต้องมี เพื่อจัดเตรียมประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มเติม ข้อมูลและการเขียนที่ทำได้และความเข้ากันได้ของอะแดปเตอร์ หากการจับคู่ FC EJ14 เสียหาย แคลชการเขียนจะถูกปิดใช้งาน หน่วยความจำแฟลชแบบรวมพร้อมกับตัววัดความสามารถระดับสูง จัดเตรียมการป้องกันแคลชการเขียนโดยไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ในกรณีที่ไฟดับ FC EJ14 จัดเตรียมแคลชการเขียนสูงสุด 12 GB ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งใช้การบีบอัด 4 GB ของแคลชแบบฟิสิคัล

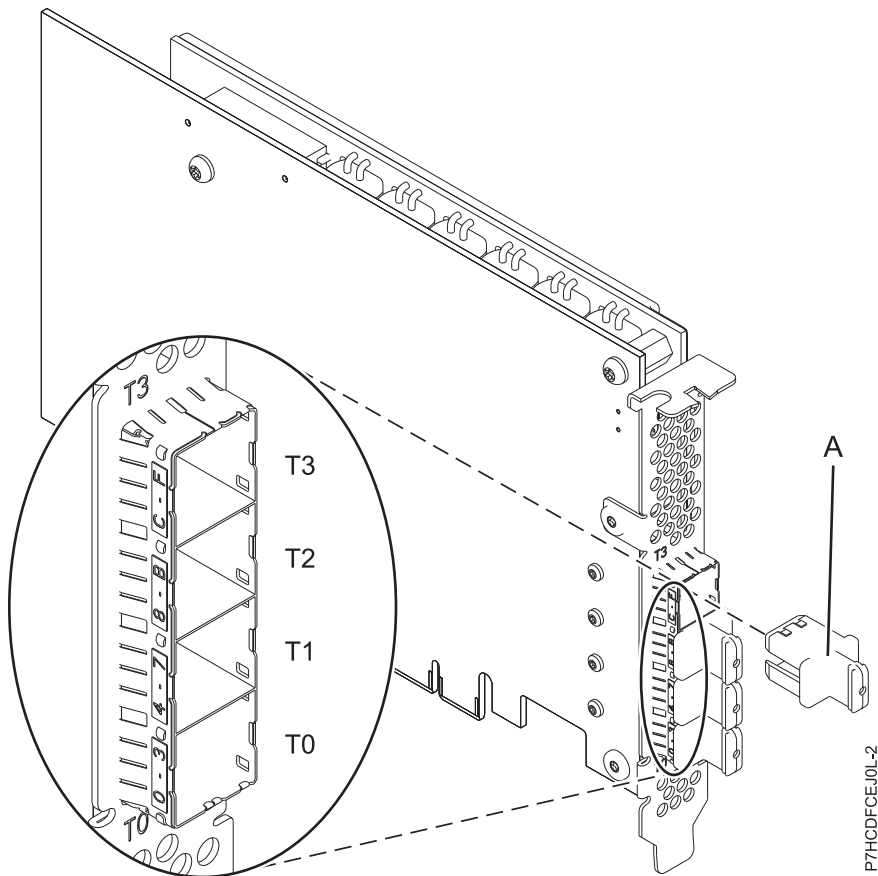
อะแดปเตอร์จัดเตรียมตัวเชื่อมต่อ Mini-SAS HD (ความสูง) แบบแคบจำนวนสี่ตัวสำหรับการพ่วงต่อของไดรฟ์ SAS ในกล่องดิสก์ไดรฟ์ 5887 (IBM EXP24S SFF Gen2-bay Drawer) ตามที่แสดงใน รูปที่ 83 ในหน้า 292 ระบายสาย SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบที่ใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ กล่องดิสก์ไดรฟ์ 5887 เมื่อต้องการจัดเตรียมแบนด์วิดท์สูงสุด สายเคเบิล AA SAS สองเส้นพร้อมกับ ตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบถูกใช้เพื่อพ่วงต่ออะแดปเตอร์ FC EJ14 สองตัวที่จับคู่บนพอร์เตอร์อะแดปเตอร์ที่สามและสี่ (T2, T3) เพื่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลสถานะและเนื้อหาแคช สายเคเบิล AA SAS ทั้งสองสาย จำเป็นต้องมี ยกเว้นว่าพอร์เตอร์ 3 หรือ 4 ถูกใช้เพื่อพ่วงไดรฟ์ SAS เมื่อตัวเชื่อมต่อทั้งหมด กำลังพ่วงต่อกับไดรฟ์ SAS การสื่อสารระหว่างคู่ของอะแดปเตอร์จะถูกดำเนินการผ่าน SAS fabric ตามเส้นทางของกล่องหุ้มดิสก์และการจัดวางสายเคเบิล จำนวนสูงสุดของอุปกรณ์ 96 SAS ได้รับการสนับสนุนโดยใช้ กล่องดิสก์ไดรฟ์ 5887 สี่ตัว อุปกรณ์ SAS สามารถเป็น HDDs ทั้งหมดหรือสามารถมีได้สูงสุด to 48 SSD + 48 HDDs (HDDs ต้องอยู่บนพอร์เตอร์ที่ 3 และ 4) ซึ่งสามารถมีได้สูงสุด 72 SSD โดยไม่มี HDD และต้องมีสายเคเบิล AA บนพอร์เตอร์ที่อยู่บนสุด หากมีมากกว่า 48 SSD ดังนั้นไม่มี HDD ที่สามารถพ่วงต่อได้

อะแดปเตอร์จัดเตรียมการทำมิเรอร์ RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 5T2, RAID 6T2, RAID 10T2 และ OS (LVM) สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX, Linux และ VIOS ภายใต้ระบบปฏิบัติการ IBM i อะแดปเตอร์จัดเตรียม RAID 5, RAID 6, การทำมิเรอร์ OS และการกระจายข้อมูล RAID 10 ได้รับการสนับสนุนโดย IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือถัดมา

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิกรูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

รูปที่ 83 ในหน้า 292 แสดงอะแดปเตอร์ PCIe3 12 GB Cache RAID + SAS quad-port 6 Gb ปลั๊กตัวเชื่อมต่อ (A) จะถูก ติดตั้งในพอร์เตอร์ที่วางและป้องกันความเสียหายกับพอร์เตอร์นั้นเมื่อ สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อของพอร์เตอร์ที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก



รูปที่ 83. PCIe 3.0 12 GB Cache RAID + SAS 6 Gb Adapter

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

01DH742 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วนของปลั๊กตัวเชื่อมต่อ

00FW784 (ปลั๊กตัวเชื่อมต่อถูกติดตั้งบนพอร์ตที่ว่างและป้องกันความเสียหายที่พอร์ตนั้น เมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อพอร์ตที่อยู่ใกล้เคียงถูกเสียบเข้าหรือถอดออก)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3.0 (ทำงานร่วมกันได้กับ 2.0 และ 1.0)

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 ต่ออะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์ถูกติดตั้งเป็นคู่

สำหรับสภาพพร้อมใช้งานที่สูงกว่าให้วางอะแดปเตอร์ในช่องหุ้มที่สนับสนุนแยกต่างหาก

สายเคเบิล

ระบุคุณลักษณะสาย X, YO หรือ AT SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบใหม่ใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ กล่องดิสก์ไดรฟ์ 5887

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะ ที่ให้มาพร้อมกับระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

ระบบที่สนับสนุน

เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ตัวประมวลผล Power 8

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์สูงสุดที่สนับสนุน โปรดดูคอลเล็กชันหัวข้อการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCI สำหรับ ระบบของคุณ

แอ็ดทริบิวต์ที่มีให้

อะแดปเตอร์ Full high PCIe3 four port x8 ที่มีแคชการเขียนสูงสุด 12 GB

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีได้ๆ ตรงตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-08 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Bare Metal Systems (ไม่สนับสนุน)
 - PowerKVM 3.1 Systems หรือ PowerKVM 2.1 (ไม่สนับสนุน)
 - สภาวะแวดล้อมอื่น
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, big-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 6.8 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 เซอร์วิสแพ็ค 1 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 เซอร์วิสแพ็ค 4 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.3 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 4 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 LP CAPI Fibre Channel Flash Accelerator Adapter (FC EJ16)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โคฮีเรนต์คุณลักษณะ (FC) EJ16

ภาพรวม

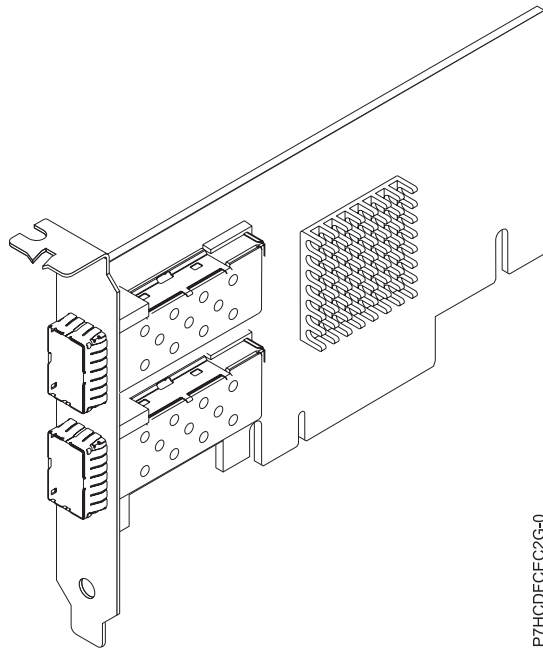
FC EJ16, EJ17 และ EJ18 เป็นโคฮีเรนต์คุณลักษณะเฉพาะเชิงอิเล็กทรอนิกส์ tailstock ที่แตกต่างกัน

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP CAPI Accelerator (FC EJ16) เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ PCI express (PCIe) generation 3 (Gen3) x8 อะแดปเตอร์นี้ทำหน้าที่เป็นตัวประมวลผลรวม สำหรับตัวประมวลผล POWER8 และได้รับการออกแบบเพื่อเป็นออฟโหลด CPU ที่เข้าถึงหน่วยเก็บข้อมูลแฟลช Fibre Channel

สำคัญ: หน่วยการประมวลผลแบบกราฟิก (GPUs) และอะแดปเตอร์ Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI) ไม่สามารถเปลี่ยนขณะที่ทำงาน

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์ต้องการลิงก์ขนาด 8 Gb Fibre Channel ที่พ่วงต่อโดยตรง แบบจุดต่อจุด
- อะแดปเตอร์ประกอบด้วย CAPI Fibre Channel offload Accelerator Functional Unit (AFU) ที่สามารถโปรแกรมได้
- อะแดปเตอร์ต้องการหมายเลขลอจิคัลยูนิต (LUN) เซกเตอร์ขนาด 4096 ไบต์ หนึ่งหมายเลขหรือมากกว่าที่ต้องถูกกำหนดไว้ อะแดปเตอร์และไลบรารีซอฟต์แวร์เพิ่มเติม จะไม่ทำงานกับ LUN เซกเตอร์ขนาด 512 ไบต์
- อะแดปเตอร์ต้องการไฟทั้งแบบ 3.3 V และ 12 V เพื่อให้พร้อมใช้งานในสล็อต PCIe
- อะแดปเตอร์ต้องถูกเสียบลงในสล็อต PCIe โฮสต์บัสโดยตรงเพื่อใหทำงาน
- สนับสนุนมากที่สุดหนึ่งอะแดปเตอร์ต่อตัวประมวลผลในระบบ



รูปที่ 84. อะแดปเตอร์ PCIe3 LP CAPI Fibre Channel Flash Accelerator

ข้อกำหนดด้านซอฟต์แวร์

ข้อกำหนดด้านซอฟต์แวร์สำหรับอะแดปเตอร์ FCEJ16 มีดังต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์ต้องการให้ซอฟต์แวร์แพ็คเกจเพิ่มเติมสำหรับ IBM Data Engine สำหรับ NoSQL ถูกติดตั้งไว้สำหรับการใช้ประโยชน์จาก CAPI Flash
- ซอฟต์แวร์แพ็คเกจและไมโครโค้ดอะแดปเตอร์ต้องถูกติดตั้งไว้เป็นคู่ที่ตรงกัน
- ซอฟต์แวร์แพ็คเกจพร้อมสำหรับดาวน์โหลดบนเว็บไซต์ Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) ภายใต้คุณลักษณะ EJ16
- การทำงานของอะแดปเตอร์ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการ และเวอร์ชันของไลบรารีซอฟต์แวร์
- การติดตั้งไมโครโค้ดอะแดปเตอร์ที่ไม่ตรงกันและระบบปฏิบัติการหรือไลบรารีซอฟต์แวร์ที่ไม่ตรงกัน ส่งผลให้บันทึกใน Linux syslog ในระหว่างบูต เช่น Back Level AFU
- Linux เคอร์เนล 3.x สนับสนุนการใช้งาน LUN เสมือน Linux เคอร์เนล 4.2 หรือเวอร์ชันใหม่กว่า จำเป็นต้องมีเพื่อใช้ประโยชน์จากการทำงาน CAPI Flash เช่น การจัดเส้นทางจำนวนมากแบบละเอียด ส่วนสนับสนุน LUN จำนวนมาก และหน่วยเก็บข้อมูลถาวร

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00NK025 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x16

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x16 โปรไฟล์ต่ำ

แรงดันไฟ

3.3 V และ 12 V

Form factor

แบบสั้น, โปรไฟล์ต่ำ

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux

- Linux Ubuntu 14.10, RHEL 7.2 หรือใหม่กว่า

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรัน คำสั่งต่อไปนี้ คุณต้องมี Linux Kernel 4.2.x หรือใหม่กว่า

- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

สร้างโฮสต์ในหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem

ใช้คำสั่งนี้เพื่อสร้างโฮสต์ในหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem โดยใช้ Flash World Wide Port Names (WWPN)

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรันคำสั่งนี้ คุณต้องมี Linux Kernel 4.2.x หรือใหม่กว่า สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

1. เมื่อต้องการสร้างโฮสต์ในหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem® ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- ล็อกอินเข้าสู่คอนโซลระบบ Linux ในฐานะผู้ดูแลระบบ
- เมื่อต้องการแสดงรายการอะแดปเตอร์ทั้งหมดเพื่อกำหนด ACPI Flash World Wide Port Names (WWPN) สำหรับแต่ละพอร์ตของตัวเร่งปฏิกิริยา ให้ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
lspci | grep 'IBM Device 04cf'
```

เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดงดังต่อไปนี้:

```
0000:01:00.0 Processing accelerators: IBM Device 04cf [rev 01]
```

```
0002:01:00.0 Processing accelerators: IBM Device 04cf [rev 01]
```

- จากรายการเอาต์พุต ให้เลือกอะแดปเตอร์ที่ใช้ตัวระบุในคอลัมน์ทางซ้าย เมื่อต้องการอ่าน World Wide Port Names (WWPN) สำหรับอะแดปเตอร์ที่แสดง ให้ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
lspci -s 0000.01:00.0 -vv | grep -e V6
```

เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดง ดังต่อไปนี้:

```
lspci -s 0000:01:00.0 -vv | grep -e V5 -e V6
```

```
[V5] Vendor specific: 5005076069800230
```

[V6] Vendor specific: 5005076069800231

d. ค้นหา WWPNS ในเอาต์พุต

หมายเหตุ: ในตัวอย่างข้างต้น WWPNS ของอะแดปเตอร์คือ: 5005076069800230 และ 5005076069800231

e. ใช้ WWPNS เพื่อสร้างโฮสต์ใหม่หรือโฮสต์ใน IBM FlashSystem GUI หรืออินเทอร์เฟซบรรทัดรับคำสั่ง

การควบคุมการเข้าถึงตัวเร่ง

ใช้คำสั่งนี้เพื่อเปิดใช้งานแอคเคาต์เพื่อควบคุมการเข้าถึงตัวเร่ง

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรันคำสั่งในส่วนนี้ คุณต้องมี Linux Kernel 4.2.x หรือใหม่กว่า สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

1. เมื่อต้องการควบคุมการเข้าถึงตัวเร่งให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

หมายเหตุ: ตามค่าดีฟอลต์ การติดตั้ง IBM Data Engine สำหรับไลบรารีซอฟต์แวร์ NoSQL จะสร้างผู้ใช้ cxl และเพิ่มกฎudev เพื่อกำหนดสิทธิในการเขียนและอ่านวอลุ่มของตัวเร่ง กับสมาชิกของระบบ cxl

a. เมื่อต้องการเปิดใช้งานแอคเคาต์เพื่ออ่านหรือเขียนไปยังตัวเร่งให้เพิ่มแอคเคาต์ไปยัง cxl โดยป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
sudo usermod -a -G cxl userid
```

สถานะของตัวเร่ง

ใช้คำสั่งนี้เพื่อดูสถานะของหมายเลขลอจิคัลยูนิต (LUN) ของแต่ละอะแดปเตอร์ตัวเร่ง ไลบรารีของ IBM DataEngine สำหรับซอฟต์แวร์ NoSQL ประกอบด้วย สคริปต์ที่แสดงสถานะของวอลุ่มที่แม็ปกับตัวเร่ง

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรันคำสั่งในส่วนนี้ คุณต้องมี Linux Kernel 4.2.x หรือใหม่กว่า สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

1. เมื่อต้องการดูสถานะของ LUN ของแต่ละอะแดปเตอร์ตัวเร่งให้ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
sudo /opt/ibm/capikv/bin/cxlfstatus
```

หมายเหตุ:

- วอลุ่มอาจอยู่ในโหมด legacy หรือ superpipe โหมดดีฟอลต์คือ legacy
- วอลุ่มต้องอยู่ในโหมด superpipe สำหรับการใช้อยู่บน CAPI Flash block หรือ arkdb APIs

ตารางที่ 63. อุปกรณ์ Coherent Accelerator Interface (CXL) Flash

อุปกรณ์	SCSI	บล็อก	โหมด	LUN WWID
sg9:	33:0:0:0	sdc	legacy	60050768218b0818200000000400006e
sg10:	33:1:0:0	sdd	superpipe	60050768218b0818200000000600006f
sg11:	34:0:0:0	sde	superpipe	60050768218b08182000000007000070
sg12:	34:1:0:0	sdf	superpipe	60050768218b0818200000000300006d

ตารางที่ 63 ในหน้า 297 แสดงสองตัวเร่ง แต่ละตัวเร่งมีสองพอร์ต และหนึ่งวอลุ่ม ที่แม่กับ WWPn ของแต่ละพอร์ต หนึ่งวอลุ่มในโหมด legacy และสามวอลุ่ม อยู่ในโหมด superpipe WWID สำหรับแต่ละวอลุ่มใน IBM FlashSystem ถูกแสดงไว้เพื่ออำนวยความสะดวกของการดูแลจัดการ ซึ่งตรงกับ WWID ที่แสดงใน IBM FlashSystem GUI หรือ CLI (ibm@power8:~\$ sudo /opt/ibm/capikv/bin/cxlfstatus)

ตั้งค่าโหมดสำหรับวอลุ่ม

ใช้คำสั่งนี้เพื่อตั้งค่าโหมดสำหรับวอลุ่ม

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรันคำสั่งในส่วนนี้ คุณต้องมี Linux Kernel 4.2.x หรือใหม่กว่า สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

1. เมื่อต้องการตั้งค่าโหมดสำหรับวอลุ่ม ให้ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
sudo /opt/ibm/capikv/bin/cxlfsetlunmode <LUN> <Mode>
```

•

หมายเหตุ:

เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดงต่อไปนี้:

—

```
ibm@power8:~$ /opt/ibm/capikv/bin/cxlfsetlunmode
```

```
60050768218b0818200000000400006e 1
```

```
INFO: Adding LUN 60050768218b0818200000000400006e to Super IO table. SUCCESS
```

- โหมด LUN อาจเป็น 0 สำหรับโหมด legacy หรือ 1 สำหรับโหมด superpipe
- หลังจากที่ LUN ถูกตั้งค่าเป็นโหมด superpipe แล้ว พอร์ตทั้งหมดไปยังวอลุ่มนั้นจะถูกตั้งค่าเป็นโหมด superpipe
- ดังที่แสดงใน ตารางที่ 63 ในหน้า 297 แต่ละวอลุ่มอาจอยู่ในโหมด legacy หรือ superpipe

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

➞ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM

➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe

➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 CAPI Fibre Channel Flash Accelerator Adapter (FC EJ17)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ สำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ของอะแดปเตอร์ EJ17

ภาพรวม

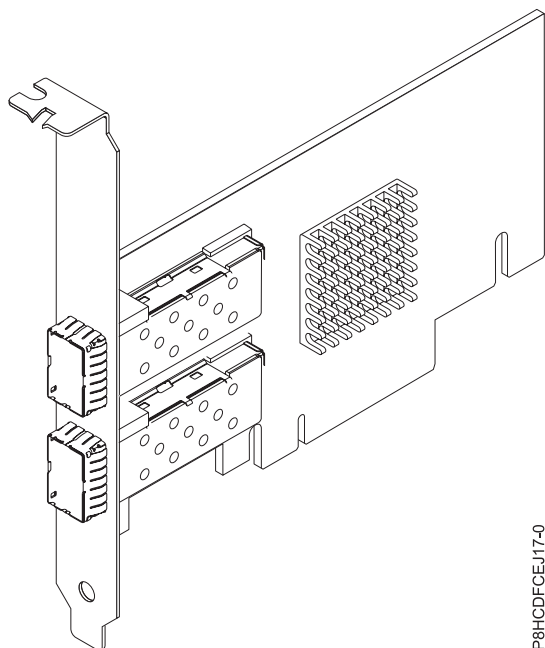
FC EJ16, EJ17 และ EJ18 เป็นโค้ดคุณลักษณะเฉพาะเชิงอิเล็กทรอนิกส์ แต่มีตัวยึด tailstock ที่แตกต่างกัน

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP CAPI Accelerator (FC EJ17) เป็นอะแดปเตอร์แบบสั้น ความสูงเต็ม PCI express (PCIe) generation 3 (Gen3) x8 อะแดปเตอร์นี้ทำหน้าที่เป็นตัวประมวลผลร่วม สำหรับตัวประมวลผล POWER8 และได้รับการออกแบบเพื่อเป็นออฟโหลด CPU ที่เข้าถึงหน่วยเก็บข้อมูลแฟลช Fibre Channel

สำคัญ: หน่วยการประมวลผลแบบกราฟิก (GPUs) และอะแดปเตอร์ Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI) ไม่สามารถเปลี่ยนขณะที่ทำงาน

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์ต้องการลิงก์ขนาด 8 Gb Fibre Channel ที่พ่วงต่อโดยตรง แบบจุดต่อจุด
- อะแดปเตอร์ประกอบด้วย CAPI Fibre Channel offload Accelerator Functional Unit (AFU) ที่สามารถโปรแกรมได้
- อะแดปเตอร์ต้องการหมายเลขโลจิคัลยูนิต (LUN) เซกเตอร์ขนาด 4096 ไบต์ หนึ่งหมายเลขหรือมากกว่าที่ต้องถูกกำหนดไว้ อะแดปเตอร์และไลบรารีซอฟต์แวร์เพิ่มเติม จะไม่ทำงานกับ LUN เซกเตอร์ขนาด 512 ไบต์
- อะแดปเตอร์ต้องการไฟทั้งแบบ 3.3 V และ 12 V เพื่อให้พร้อมใช้งานในสล็อต PCIe
- อะแดปเตอร์ต้องถูกเสียบลงในสล็อต PCIe โฮสต์บัสโดยตรงเพื่อใหทำงาน
- สนับสนุนมากที่สุดหนึ่งอะแดปเตอร์ต่อตัวประมวลผลในระบบ



รูปที่ 85. อะแดปเตอร์ PCIe3 CAPI Fibre Channel Flash Accelerator

ข้อกำหนดด้านซอฟต์แวร์

ข้อกำหนดด้านซอฟต์แวร์สำหรับอะแดปเตอร์ FC EJ17 มีดังต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์ต้องการให้ซอฟต์แวร์แพ็คเกจเพิ่มเติมสำหรับ IBM Data Engine สำหรับ NoSQL ถูกติดตั้งไว้สำหรับการใช้ประโยชน์จาก CAPI Flash
- ซอฟต์แวร์แพ็คเกจและไมโครโค๊ดอะแดปเตอร์ต้องถูกติดตั้งไว้เป็นคู่ที่ตรงกัน

- ซอฟต์แวร์แพ็คเกจพร้อมใช้งานสำหรับดาวน์โหลดบนเว็บไซต์ Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) ภายใต้โค้ดคุณลักษณะ EJ17
- การทำงานของอะแดปเตอร์ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการ และเวอร์ชันของไลบรารีซอฟต์แวร์
- การติดตั้งไมโครโค้ดอะแดปเตอร์ที่ไม่ตรงกันและระบบปฏิบัติการ หรือไลบรารีซอฟต์แวร์ที่ไม่ตรงกันส่งผลให้บันทึกในบันทึกข้อผิดพลาดของระบบ AIX บันทึกจะถูกบ่งชี้ว่า เฟิร์มแวร์จำเป็นต้องถูกอัปเดต
- AIX 7.2 สนับสนุน การใช้งาน LUN เสมือน AIX 7.2 หรือใหม่กว่า จำเป็นต้องมีเพื่อใช้ประโยชน์จากการทำงาน CAPI Flash เช่น การจัดเส้นทางจำนวนมากแบบละเอียด ส่วนสนับสนุน LUN จำนวนมาก และหน่วยเก็บข้อมูลถาวร

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00NK025 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x16

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต CAPI-capable PCIe x16 ความสูงเต็ม

แรงดันไฟ

3.3 V และ 12 V

Form Factor

สั้น ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.2 หรือใหม่กว่า

สร้างโฮสต์ในหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem

ใช้คำสั่งนี้เพื่อสร้างโฮสต์ในหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem โดยใช้ Flash World Wide Port Names (WWPN)

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรันคำสั่งนี้ คุณต้องมี AIX 7.2 หรือใหม่กว่า

1. เมื่อต้องการสร้างโฮสต์ในหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:
 - a. ล็อกอินเข้าสู่คอนโซลระบบ AIX ในฐานะผู้ดูแลระบบ
 - b. เมื่อต้องการแสดงรายการอะแดปเตอร์แฟลช CAPI ทั้งหมดเพื่อกำหนด CAPI Flash World Wide Port Names (WWPN) สำหรับแต่ละพอร์ตของตัวเร่งปฏิกิริยาปัจจุบัน ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
lsdev -C|grep cflash
```

เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดง ดังต่อไปนี้:

```
cflash0 Available 00-4800000 CAPI Flash Adapter (1410f0041410f004)
```

```
cflash1 Available 00-4800001 CAPI Flash Adapter (1410f0041410f004)
```

- c. จากรายการเอาต์พุต ให้เลือกอะแดปเตอร์ที่ใช้ชื่อ (นั่นคือ cflash0) ในคอลัมน์ทางซ้าย เมื่อต้องการอ่าน World Wide Port Names (WWPN) สำหรับอะแดปเตอร์ตัวแรกที่แสดง ให้ป้อน คำสั่งต่อไปนี้:

```
lscfg -vl cflash0 | grep "Network Address"
```

เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดง ดังต่อไปนี้:

```
Network Address ..... 5005076069800230
```

```
Network Address ..... 5005076069800231
```

- d. ค้นหา WWPNs ในเอาต์พุต

หมายเหตุ: ในตัวอย่างข้างต้น WWPNs ของอะแดปเตอร์คือ: 5005076069800230 และ 5005076069800231

- e. ใช้ WWPNs เพื่อสร้างโฮสต์ใหม่หรือโฮสต์ใน IBM FlashSystem GUI หรืออินเตอร์เฟซบรรทัดรับคำสั่ง
- f. หลังจากที่คุณสร้าง LUNS บนหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem แล้ว ให้รัน cfgmgr บน AIX เมื่อต้องการดู LUNS ให้ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
lsdev -Cc disk |grep CAPI
```

เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดง ดังต่อไปนี้:

```
hdisk1 Available 00-48000000 MPIO CAPI Flash Disk
```

```
hdisk2 Available 00-48000000 MPIO CAPI Flash Disk
```

```
hdisk3 Available 00-48000000 MPIO CAPI Flash Disk
```

```
hdisk4 Available 00-48000000 MPIO CAPI Flash Disk
```

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 LP CAPI Fibre Channel Flash Accelerator Adapter (FC EJ18)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ(FC) ของอะแดปเตอร์ EJ18

ภาพรวม

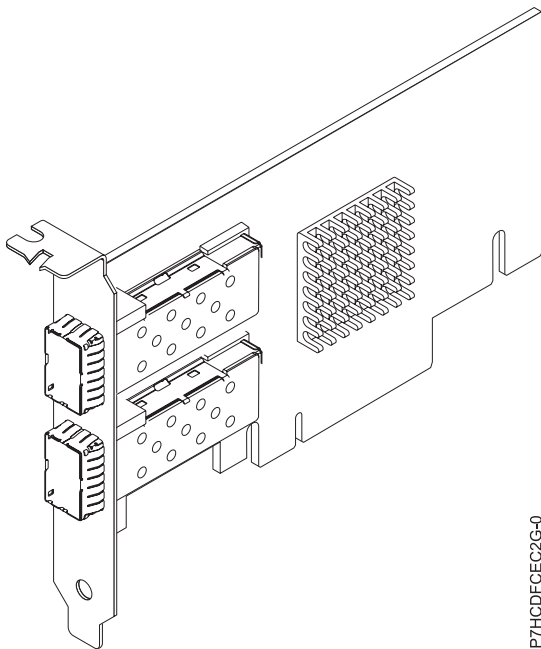
FC EJ16, EJ17 และ EJ18 เป็นโค้ดคุณลักษณะเฉพาะเชิงอิเล็กทรอนิกส์ แต่มีตัวยี่ห้อ tailstock ที่แตกต่างกัน

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP CAPI Accelerator (FC EJ16) เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ PCI express (PCIe) generation 3 (Gen3) x8 อะแดปเตอร์นี้ทำหน้าที่เป็นตัวประมวลผลร่วม สำหรับตัวประมวลผล POWER8 และได้รับการออกแบบเพื่อเป็นออฟโหลด CPU ที่เข้าถึงหน่วยเก็บข้อมูลแฟลช Fibre Channel

สำคัญ: หน่วยการประมวลผลแบบกราฟิก (GPUs) และอะแดปเตอร์ Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI) ไม่สามารถเปลี่ยนขณะที่ทำงาน

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์ต้องการลิงก์ขนาด 8 Gb Fibre Channel ที่พ่วงต่อโดยตรง แบบจุดต่อจุด
- อะแดปเตอร์ประกอบด้วย CAPI Fibre Channel offload Accelerator Functional Unit (AFU) ที่สามารถโปรแกรมได้
- อะแดปเตอร์ต้องการหมายเลขโลจิคัลยูนิต (LUN) เซกเตอร์ขนาด 4096 ไบต์ หนึ่งหมายเลขหรือมากกว่าที่ต้องถูกกำหนดไว้ อะแดปเตอร์และไลบรารีซอฟต์แวร์เพิ่มเติม จะไม่ทำงานกับ LUN เซกเตอร์ขนาด 512 ไบต์
- อะแดปเตอร์ต้องการไฟทั้งแบบ 3.3 V และ 12 V เพื่อให้พร้อมใช้งานในสล็อต PCIe
- อะแดปเตอร์ต้องถูกเสียบลงในสล็อต PCIe โฮสต์บัสโดยตรงเพื่อใหทำงาน
- สนับสนุนมากที่สุดหนึ่งอะแดปเตอร์ต่อตัวประมวลผลในระบบ



รูปที่ 86. อะแดปเตอร์ PCIe3 LP CAPI Fibre Channel Flash Accelerator

ข้อกำหนดด้านซอฟต์แวร์

ข้อกำหนดด้านซอฟต์แวร์สำหรับอะแดปเตอร์ FC EJ18 มีดังต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์ต้องการให้ซอฟต์แวร์แพ็คเกจเพิ่มเติมสำหรับ IBM Data Engine สำหรับ NoSQL ถูกติดตั้งไว้สำหรับการใช้ประโยชน์จาก CAPI Flash
- ซอฟต์แวร์แพ็คเกจและไมโครโค้ดอะแดปเตอร์ต้องถูกติดตั้งไว้เป็นคู่ที่ตรงกัน

- ซอฟต์แวร์แพ็คเกจพร้อมสำหรับดาวน์โหลดบนเว็บไซต์ Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) ภายใต้โค้ดคุณลักษณะ EJ18
- การทำงานของอะแดปเตอร์ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการ และเวอร์ชันของไลบรารีซอฟต์แวร์
- การติดตั้งไมโครโค้ดอะแดปเตอร์ที่ไม่ตรงกันและระบบปฏิบัติการ หรือไลบรารีซอฟต์แวร์ที่ไม่ตรงกันส่งผลให้บันทึกในบันทึกข้อผิดพลาดของระบบ AIX บันทึกจะถูกบ่งชี้ว่า เฟิร์มแวร์จำเป็นต้องถูกอัปเดต
- AIX 7.2 สนับสนุน การใช้งาน LUN เสมือน AIX 7.2 หรือใหม่กว่า จำเป็นต้องมีเพื่อใช้ประโยชน์จากการทำงาน CAPI Flash เช่น การจัดเส้นทางจำนวนมากแบบละเอียด ส่วนสนับสนุน LUN จำนวนมาก และหน่วยเก็บข้อมูลถาวร

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00NK025 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x16

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต CAPI-capable PCIe x16 โปรไฟล์ต่ำ

แรงดันไฟ

3.3 V และ 12 V

Form Factor

แบบสั้น, โปรไฟล์ต่ำ

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.2 หรือใหม่กว่า

สร้างโฮสต์ในหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem

ใช้คำสั่งนี้เพื่อสร้างโฮสต์ในหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem โดยใช้ Flash World Wide Port Names (WWPN)

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรันคำสั่งนี้ คุณต้องมี AIX 7.2 หรือใหม่กว่า

1. เมื่อต้องการสร้างโฮสต์ในหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:
 - a. ล็อกอินเข้าสู่คอนโซลระบบ AIX ในฐานะผู้ดูแลระบบ
 - b. เมื่อต้องการแสดงรายการอะแดปเตอร์แฟลช CAPI ทั้งหมดเพื่อกำหนด CAPI Flash World Wide Port Names (WWPN) สำหรับแต่ละพอร์ตของตัวเร่งปฏิกิริยาปัจจุบัน ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
lsdev -C|grep cflash
```

เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดงดังต่อไปนี้:

```
cflash0 Available 00-4800000 CAPI Flash Adapter (1410f0041410f004)
```

```
cflash1 Available 00-4800001 CAPI Flash Adapter (1410f0041410f004)
```

- c. จากรายการเอาต์พุตให้เลือกอะแดปเตอร์ที่ใช้ชื่อ (นั่นคือ cflash0) ในคอลัมน์ทางซ้าย เมื่อต้องการอ่าน World Wide Port Names (WWPN) สำหรับอะแดปเตอร์ตัวแรกที่แสดง ให้ป้อน คำสั่งต่อไปนี้:

```
lscfg -vl cflash0 | grep "Network Address"
```

เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดง ดังต่อไปนี้:

```
Network Address ..... 5005076069800230
```

```
Network Address ..... 5005076069800231
```

- d. ค้นหา WWPNs ในเอาต์พุต

หมายเหตุ: ในตัวอย่างข้างต้น WWPNs ของอะแดปเตอร์คือ: 5005076069800230 และ 5005076069800231

- e. ใช้ WWPNs เพื่อสร้างโฮสต์ใหม่หรือโฮสต์ใน IBM FlashSystem GUI หรืออินเตอร์เฟซบรรทัดรับคำสั่ง
- f. หลังจากที่คุณสร้าง LUNS บนหน่วยเก็บข้อมูล IBM FlashSystem แล้ว ให้รัน cfgmgr บน AIX เมื่อต้องการดู LUNS ให้ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
lsdev -Cc disk |grep CAPI
```

เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดง ดังต่อไปนี้:

```
hdisk1 Available 00-48000000 MPIO CAPI Flash Disk
```

```
hdisk2 Available 00-48000000 MPIO CAPI Flash Disk
```

```
hdisk3 Available 00-48000000 MPIO CAPI Flash Disk
```

```
hdisk4 Available 00-48000000 MPIO CAPI Flash Disk
```

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ **CAPI Compression Accelerator (FC EJ1A และ EJ1B; CCIN 2CF0)**

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ของอะแดปเตอร์ EJ1A และ EJ1B

ภาพรวม

FC EJ1A และ EJ1B เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะที่ต่างกัน FC EJ1A เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม และ FC EJ1B เป็นอะแดปเตอร์แบบโปรไฟล์ต่ำ โปรดดูที่ “อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator (FC EJ12; CCIN 59AB)” ในหน้า 285 and “อะแดปเตอร์ PCIe3 FPGA Compression Accelerator (FC EJ13; CCIN 59AB)” ในหน้า 288 สำหรับอะแดปเตอร์ตัวเร่งการบีบอัดเพิ่มเติม

อะแดปเตอร์ PCIe3 CAPI Compression Accelerator เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3) x8 อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้ในสล็อต x8 หรือ x16 PCIe3 ในระบบ อะแดปเตอร์ CAPI Compression Accelerator Adapter อิมพลีเมนต์รูปแบบข้อมูลที่บีบอัดที่นิยมไว้เป็นอย่างดี และเป็น DEFLATE มาตรฐาน รูปแบบข้อมูลนี้ได้รับการยอมรับผ่าน zlib, gzip, Java และแอปพลิเคชันอื่นๆ ภายในรูปแบบไฟล์ gzip และ zip อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์มาตรฐานสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่บีบอัด แบนด์วิดท์การบีบอัดสูงของอะแดปเตอร์จะลดเวลาแฝงสำหรับงานการบีบอัดเดี่ยวที่สำคัญ การรวมทรูพุตอนุญาตให้อะแดปเตอร์เก็บการติดตามกราฟิก I/O และนำเสนอข้อมูลที่ลดลงสำหรับหน่วยเก็บข้อมูลและกราฟิกเครือข่าย นอกจากนี้ อะแดปเตอร์ไม่มีผลกระทบกับกราฟิก I/O ส่วนใหญ่ และในบางกรณีจะมีผลกระทบเป็นบวก อะแดปเตอร์ยังเปิดใช้งาน การบีบอัดมาตรฐานในกรณีที่ใช้งานซอฟต์แวร์มากเกินไปได้รับการปกป้อง เพื่อให้บรรลุถึงประสิทธิภาพการทำงานที่ดีที่สุด ได้รับบล็อกข้อมูลที่มีขนาดใหญ่กว่า 64 KB หรือรวมบล็อกที่เล็กกว่า ก่อนที่จะส่งไปยังฮาร์ดแวร์ไลบรารี zlib ที่เร่งให้เกิดขึ้นมีคุณลักษณะการสร้างบัฟเฟอร์ที่สามารถเลือกได้แบบบิตด้วยเช่นกัน สำหรับกราฟิกของอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม โปรดดูรูปที่ 87 ในหน้า 306

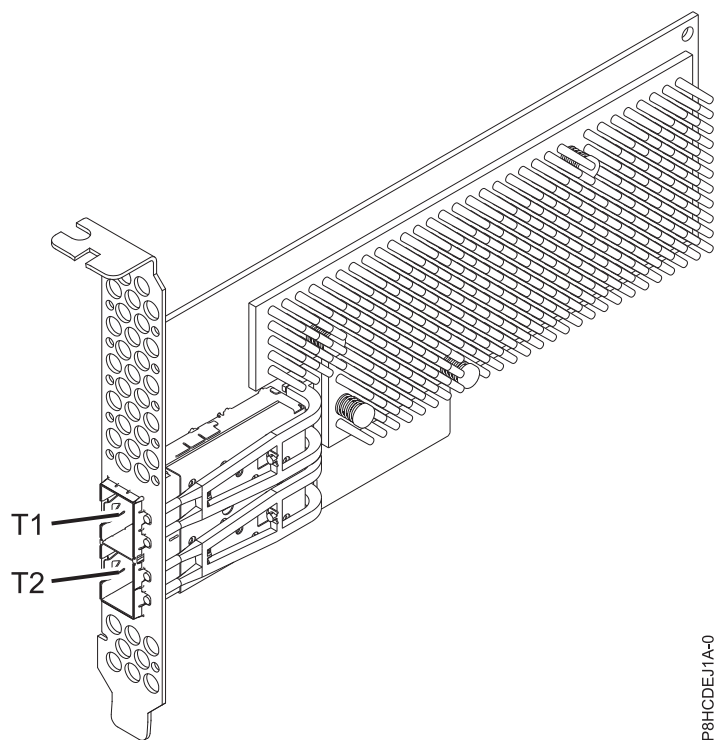
สำคัญ: หน่วยการประมวลผลแบบกราฟิก (GPUs) และอะแดปเตอร์ Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI) ไม่สามารถเปลี่ยนได้ขณะทำงาน

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของแอปพลิเคชันที่ให้ประโยชน์จากการเร่งให้เกิดการบีบอัด:

- เก็บหรือส่งปริมาณข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 100 MB/วินาที
- แอปพลิเคชันที่ต้องการทรูพุตของข้อมูลที่บีบอัดที่มีค่าเฉลี่ยสูง
- การจัดการกับทรูพุตของข้อมูลที่มีการเรียกใช้งานสูงเมื่อจำกัดการบีบอัดซอฟต์แวร์
- เมื่อเวลาแฝงต่ำสำหรับสตรีมการบีบอัดแต่ละครั้งเป็นสิ่งที่ต้องมีและมีความยากเพิ่มขึ้นในการรัน คู่ขนานกับ CPU จำนวนมาก
- เมื่อรูปแบบการบีบอัด DEFLATE แบบมาตรฐานจำเป็นสำหรับการแลกเปลี่ยนที่ใช้ใน gzip, zlib, zip หรือ JAR (วิธีการบีบอัดซอฟต์แวร์ เช่น LZ4 หรือ LZS ด้วยอัตราการบีบอัดที่ต่ำกว่า และแบนด์วิดท์ที่สูงกว่าบน CPUs ไม่ใช่ออปชันในขณะนี้)
- การบีบอัดหรือการผสมของการบีบอัดและการคลายการบีบอัดเป็นคอขวดหลัก (การคลายการบีบอัด เพียงอย่างเดียวยังคงทำได้ในซอฟต์แวร์ที่มีคอร์จำนวนมากแบบขนาน)

หมายเหตุ: อะแดปเตอร์สนับสนุน ความเร็วในการบีบอัดแบบเต็มสำหรับการยอมรับอินพุตที่บีบอัดทั้งหมดโดยไม่พิจารณาว่า การบีบอัดทำโดยฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่



รูปที่ 87. อะแดปเตอร์ CAPI Compression Accelerator (ความสูงเต็ม)

ข้อมูลจำเพาะ

รายการ คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00WT173 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 หรือ x16 CAPI ที่เปิดใช้งานต่ออะแดปเตอร์

ระบบที่สนับสนุน

เซิร์ฟเวอร์แบบอิงตัวประมวลผล POWER8®

- 8247-21L, 8247-22L และ 8247-42L
- 8335-GCA และ 8335-GTA
- 8348-21C

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

แบบสั้น ที่มี tailstock ความสูงเต็ม (FCEJ1A)

แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FCEJ1B)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์

PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอ็ดทริบิวต์ที่มีให้

การบีบอัดทรูพุตสูงที่ช่วยประหยัดหน่วยเก็บข้อมูลและแบนด์วิดท์ I/O ที่มีค่าใช้จ่ายเพียงเล็กน้อยหรือไม่มี

การลดโหลด CPU และ CAPI อินเตอร์เฟซกับซอฟต์แวร์ขนาดเล็กที่เพิ่มโหลด CPU หลักได้สำหรับการคำนวณค่าที่สูงกว่าหรือซอฟต์แวร์ที่มีไลเซนส์

การใช้กำลังไฟที่ต่ำกว่าโดยลดโหลดการบีบอัด CPU กับ FPGA

ใช้รูปแบบมาตรฐานของ zlib และ gzip สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน

สูงสุด 2 GB/วินาทีของทรูพุตการบีบอัดและคลายการบีบอัด

ความเร็ว 4-30x ที่เพิ่มขึ้น

อัตราการบีบอัดที่ใกล้เคียงกับซอฟต์แวร์ zlib และ gzip

ใช้ได้หลายครั้ง ซึ่งรวมถึงจีโนมิกส์ ศูนย์ข้อมูล และโซลูชันการสำรองข้อมูล

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2 LE เวอร์ชันถัดมา
 - Ubuntu 14.04.5 หรือสูงกว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับเฟิร์มแวร์และการติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม โปรดดู Fix Central
 - โปรดดูระดับเฟิร์มแวร์ที่ระบุเฉพาะสำหรับ 8335-GCA และ GTA ที่ Fix Central (8335-GCA และ GTA).
 - โปรดดูระดับเฟิร์มแวร์ที่ระบุเฉพาะสำหรับ 8348-21C ที่ Fix Central (8348-21C)
 - เมื่อต้องการใช้อะแดปเตอร์ CAPI Compression Accelerator ซอฟต์แวร์แพ็คเกจต่อไปนี้ต้องดาวน์โหลดที่เว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>):
 - genwqe-zlib: Hardware accelerated zlib
 - genwqe-tools: เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์การทำงานของอะแดปเตอร์บวกกับฮาร์ดแวร์ที่เร่งให้เกิด genwqe_gzip และ genwqe_gunzip
 - สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการใช้อะแดปเตอร์เพื่อเร่งความเร็วของแอปพลิเคชันของคุณ โปรดอ้างอิงคู่มือการใช้งาน CAPI Compression Accelerator Adapter ที่เผยแพร่อยู่บน IBM developerWorks (<http://www.ibm.com/developerworks/>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe Cryptographic Coprocessor (FC EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29; CCIN 476A)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดคุณลักษณะของ PCIe Cryptographic Coprocessor (ตัวประมวลผลร่วมเข้ารหัสลับ PCIe)

อะแดปเตอร์ PCIe Cryptographic Coprocessor (โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29) จัดเตรียมตัวเร่งความเร็วการเข้ารหัสลับด้วยการรักษาความปลอดภัย และฟังก์ชัน Cryptographic Coprocessor ใน การ์ด PCIe การ์ดเดียว ฟังก์ชันตัวประมวลผลร่วมมีการใช้กันแพร่หลายใน แอปพลิเคชันด้านการธนาคารและการเงิน โดยใช้ในการประมวลผลหมายเลขประจำตัวส่วนบุคคล ด้านการเงิน (PIN) และฟังก์ชันบัตรเครดิต Euro pay, Mastercard, Visa (EMV) EMV คือมาตรฐานสำหรับบัตรเครดิต ที่ใช้ชิปแบบรวม ฟังก์ชันตัวเร่งการรักษาความปลอดภัยที่สำคัญมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของธุรกรรม Secure Sockets Layer (SSL) FC EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29 จัดเตรียมการรักษาความปลอดภัยและประสิทธิภาพที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนแอปพลิเคชันลายเซ็นดิจิทัลรูปแบบใหม่ โสสต์แอปพลิเคชันเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์การเข้ารหัสลับ ของ FC EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29 โดยใช้ Common Cryptographic Architecture (CCA) application programming interfaces (APIs) และ โดย Public-Key Cryptographic Standards (PKCS11) FC EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29 จัดเตรียมหน่วยเก็บข้อมูลที่ปลอดภัยของคีย์การเข้ารหัสลับ ในโมดูลการรักษาความปลอดภัยที่ทนทานเป็นพิเศษ ซึ่งออกแบบให้ตรงกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย FIPS PUB 140-2

FC EJ27, FC EJ28 และ FC EJ29 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันแต่แสดง FC ต่างกัน หากใช้ลับ blind-swap และชนิดของลับ

- FC EJ27 ไม่ใช้ลับ blind-swap
- FC EJ28 เป็นลับ blind-swap รุ่นที่ 3
- FC EJ29 เป็นลับ blind-swap รุ่นที่ 4

ไฮไลต์อะแดปเตอร์ IBM PCIe Cryptographic :

- PCIe 4x ความสูงมาตรฐาน - ครึ่งความยาว
- ตัวประมวลผล Dual PPC แบบรวม
- ASIC (เอ็นจินตัวเร่งความเร็ว)
- สนับสนุน Common Cryptographic Architecture (CCA) application programming interfaces (APIs) และ Public-Key Cryptographic Standards (PKCS11) ในการโหลดเฟิร์มแวร์เดียว
- 3072, 4096 bit RSA CRT HW (รวมถึงการกำหนดเส้นทาง)
- SHA 256 ต้องการ HW หรือเฟิร์มแวร์ภายในโมดูลความปลอดภัย (รวมถึงการเรอต์)
- คีย์ความปลอดภัย AES 128, 192, คีย์ 256 บิต
- วิธีลับ - สมมาตรและอสมมาตร (คีย์ความปลอดภัยและล้างข้อมูล)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระบวนที่ คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่จะต้องมียังไง ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมียังไงก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อกำหนดคุณลักษณะและข้อกำหนด

หมายเลข FRU:

45D7948

การปฏิบัติตาม RoHS พร้อมกับการยกเว้น exemption

ข้อมูลการวางตำแหน่ง

เมื่อต้องการดูข้อมูลเกี่ยวกับกฎการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI โปรดดูที่ คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCI Express v1.1a

การเก็บรักษา

อุณหภูมิการจัดส่งและการเก็บรักษาต่ำกว่า $-35^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ ($-31^{\circ}\text{F} \pm 140^{\circ}\text{F}$) หรือสูงกว่าขีดจำกัด $1^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ ($33.8^{\circ}\text{F} \pm 140^{\circ}\text{F}$)

การทำงาน (สิ่งแวดล้อมในระบบ)

คอมพิวเตอร์นี้รวบรวมและควบคุมเซ็นเซอร์ทั้งหมดเพื่อป้องกัน การล่งล้มทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมที่ผิดปกติใดๆ ภายในช่วงอุณหภูมิการทำงานที่กว้างถึง $10^{\circ}\text{C} \pm 35^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{F} \pm 95^{\circ}\text{F}$)

ช่วงป้องกันการก่อกวน

นอกขีดจำกัดของช่วงการป้องกันการก่อกวน $-38^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (-41.8°F ถึง -31°F) ถึง $+90^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (190.4°F ถึง 197.6°F) การัดจะถูกปิดใช้งานแบบถาวร

ข้อกำหนดในการจัดการ

PCIe Cryptographic Coprocessor แต่ละตัวจะมีคีย์อุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง คีย์อิเล็กทรอนิกส์นี้อยู่ในหน่วยความจำที่มีการป้องกันและใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ของอะแดปเตอร์ จะมีลายเซ็นแสดงข้อความสถานะในแบบดิจิทัลเพื่อยืนยันว่าตัวประมวลผลรวมเข้ารหัสลับ PCI นั้นเป็นของแท้ และไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น

หากตัวเซ็นเซอร์ภาวะเปลี่ยนแปลง ของโมดูลที่ป้องกันไว้ทำงาน เนื่องจากการก่อกวนหรือโดยอุบัติเหตุ PCIe Cryptographic Coprocessor จะลบข้อมูลทั้งหมดในหน่วยความจำ ที่ป้องกันไว้ รวมถึงคีย์อุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง ด้วยการนำแบตเตอรี่ออกอย่างไม่ถูกต้องทำให้ตัวเซ็นเซอร์ภาวะเปลี่ยนแปลงทำงาน และทำลายคีย์อุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง ตัวประมวลผลรวมเข้ารหัสลับ PCI จะไม่สามารถทำงานได้ หากไม่มีคีย์อุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง ในการป้องกันคีย์ดังกล่าว ทำตามคำแนะนำในเอกสารคู่มือที่ให้มาพร้อมกับตัวประมวลผลรวม

ข้อควรสนใจ: แบตเตอรี่จะรักษากำลังไฟของตัวประมวลผลรวมไว้ แม้ยังไม่ได้ติดตั้งในระบบก็ตาม ขณะจัดการติดตั้ง หรือถอดอะแดปเตอร์ออก อย่าให้วงจรอะแดปเตอร์สัมผัสกับทูลหรือผิวหนังสัมผัสที่เป็นตัวนำ เนื่องจากอาจทำให้ตัวประมวลผลรวมไม่สามารถใช้งานได้ถาวร

ห้ามถอดแบตเตอรี่ออกจากอะแดปเตอร์ ข้อมูลในหน่วยความจำที่ป้องกันไว้จะสูญหาย หากมีการถอดแบตเตอรี่ออก สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแบตเตอรี่โปรดดูที่คู่มือการติดตั้งที่เว็บไซต์ IBM Cryptocard ที่ <http://www-03.ibm.com/security/cryptocards/>

ข้อควรสนใจ: ขณะติดตั้งตัวประมวลผลรวม ให้สังเกตข้อควรระวังต่อไปนี้:

- ตัวประมวลผลรวมจะได้รับกำลังไฟจากแบตเตอรี่เสมอ แม้จะไม่ได้ติดตั้งในระบบก็ตาม
- กำลังไฟของแบตเตอรี่จำเป็นมากในการรักษาการทำงานของตัวประมวลผลรวมไว้
- การสูญเสียกำลังไฟของแบตเตอรี่หรือเมื่อแรงดันไฟตก จะทำให้เกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงและทำให้ตัวประมวลผลรวมไม่สามารถใช้งานได้ถาวร
- การลัดวงจรบนวงจรจ่ายกำลังไฟของแบตเตอรี่จะทำให้แรงดันไฟตกและเกิดภาวะเปลี่ยนแปลง
- ไม่วางตัวประมวลผลรวมบนหรือให้ตัวประมวลผลรวมสัมผัสกับผิวหนังสัมผัสที่เป็นตัวนำต่างๆ
- ไม่ใช่โลหะหรือเครื่องมือที่เป็นตัวนำ และกับวงจร ตัวประมวลผลรวม
- ใช้ตัววัดป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ทุกครั้งจัดการกับตัวประมวลผลรวม

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 1.92 TB CAPI NVMe Flash Accelerator (FC EJ 1K; CCIN 58CD)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ1K

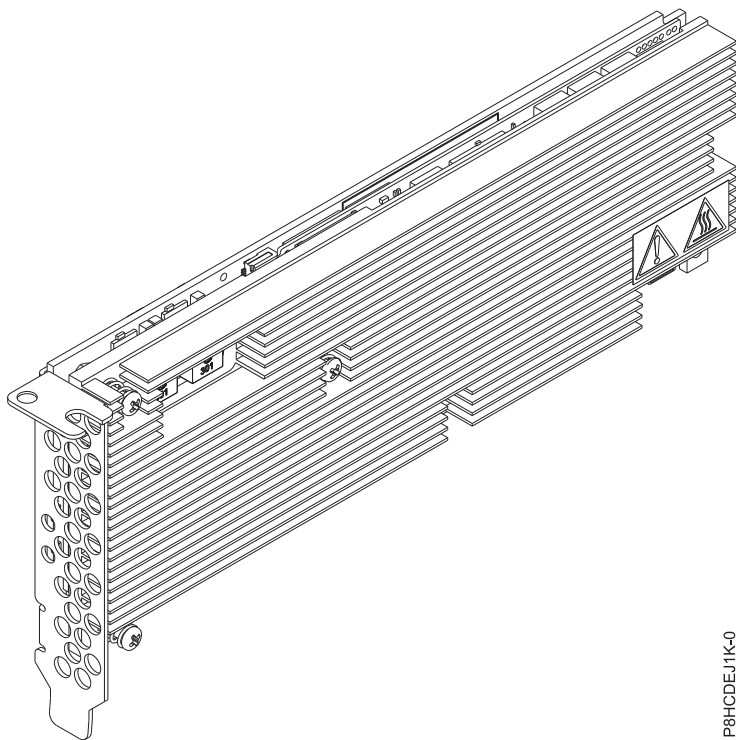
ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 CAPI NVMe Flash Accelerator ที่มี 1.92 TB Flash Storage เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3) x8 อะแดปเตอร์ต้องวางอยู่ในสล็อต POWER8® CAPI-capable PCIe3 x16 ในระบบ อะแดปเตอร์ PCIe3 CAPI NVMe Flash Accelerator Adapter ทำหน้าที่เป็นตัวประมวลผลร่วมสำหรับตัวประมวลผล POWER8® และได้รับการออกแบบเพื่อลดโหลด CPU กับหน่วยเก็บข้อมูลแฟลชที่พ่วงต่อ NVMe แบบบิวต์อิน หากความสามารถในการเขียนสูงสุดบรรลุผล การเปลี่ยนอะแดปเตอร์หรือการเปลี่ยนโมดูล NVMe M.2 จะไม่ครอบคลุมภายใต้การรับประกันหรือการซ่อมบำรุงของ IBM หากต้องการให้อะแดปเตอร์ทำงานอย่างถูกต้อง สิ่งที่ต้องมีการในการดูแลจัดการทั้งหมดต้องมี และกิจกรรมที่สำคัญต้องเสร็จสิ้นแล้ว

สำคัญ: หน่วยการประมวลผลแบบกราฟิก (GPUs) และอะแดปเตอร์ Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI) ไม่สามารถเปลี่ยนขณะที่ทำงาน

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอะแดปเตอร์:

- อะแดปเตอร์มีตัวเร่ง CAPI และเชื่อมต่อกับไดรฟ์ NVMe สองตัว
- แต่ละไดรฟ์ NVMe ต้องแสดงในรูปของวอลุ่มที่แยกจากกันกับระบบปฏิบัติการ
- แต่ละวอลุ่มมีขนาด 960 GB ขนาดทั้งหมด 1920 GB (1.92 TB) ของแฟลชต่ออะแดปเตอร์
- อะแดปเตอร์ต้องการวอลุ่มเพื่อจัดรูปแบบเป็นไดรฟ์เช็กเตอร์ขนาด 4096 ไบต์
- อะแดปเตอร์และไลบรารีซอฟต์แวร์เพิ่มเติมไม่ทำงานกับไดรฟ์เช็กเตอร์ขนาด 512 ไบต์
- อะแดปเตอร์ต้องถูกเสียบลงในสล็อต PCIe CAPI โฮสต์โดยตรงเพื่อให้ทำงาน
- การทำงานของอะแดปเตอร์ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการและเวอร์ชันของซอฟต์แวร์
- แต่ละไดรฟ์ NVMe สองตัวบนอะแดปเตอร์มีอายุการใช้งานไดรฟ์หรือระยะเวลาการใช้งานไดรฟ์ที่แยกต่างหาก
- Linux kernel 4.4 หรือสูงกว่าจำเป็นต้องมีเพื่อเปิดใช้งานอะแดปเตอร์
- แอปพลิเคชันที่เปิดใช้งานต้องขยายหรือใช้ประโยชน์จากไลบรารี IBM CAPI Flash สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม คู่มือโปรแกรมมิ่ง หรือโค้ดตัวอย่าง โปรดดู <https://github.com/open-power/capiflash/> (<https://github.com/open-power/capiflash/>)



P8HCDEJ1K-0

รูปที่ 88. อะแดปเตอร์ CAPI NVMe Flash Accelerator ที่มีหน่วยเก็บข้อมูลแฟลชขนาด 1.92 TB

ข้อมูลจำเพาะ

รายการ คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

01DH749 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต CAPI-capable PCIe3 x16

ระบบที่สนับสนุน

ระบบที่ใช้ตัวประมวลผล POWER8®

- 8335-GCA
- 8335-GTB
- 8247-21L และ 8247-22L

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form Factor

แบบสั้น, โปรไฟล์ต่ำ

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู ฏกการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอ็ดทริบิวต์ที่มีให้

ส่ง IOP สูงและ CPU ต่ำไปยังหน่วยความจำแฟลช

ออกแบบมาสำหรับเวิร์กโหลดในการอ่านที่มีกิจกรรมการเขียนเล็กน้อย

โมดูล 960 GB M.2 NVMe สองโมดูลที่มีความสามารถในการเขียนประมาณ 1,370 TB

การดูแลจัดการกับอะแดปเตอร์

การดูแลจัดการอะแดปเตอร์ CAPI NVMe Flash accelerator ใช้ยูทิลิตี้ซอฟต์แวร์ทั่วไป ที่มี CAPI Fibre Channel Accelerator (FC EJ16)

หากต้องการให้อะแดปเตอร์ทำงานได้อย่างถูกต้อง สิ่งที่เป็นต้องมียังต่อไปนี้มีครบ:

- เพิ่มแวนซ์ระบบและระบบปฏิบัติการ และคอนฟิกูเรชันเวอร์ชวลไลเซชัน เสร็จสิ้นแล้ว
- IBM Data Engine สำหรับ NoSQL User Libraries และไมโครโค้ด AFU ถูกติดตั้งอยู่ในตำแหน่งดีฟอลต์ ของระบบ /opt/ibm/capikv
- อะแดปเตอร์ CAPI NVMe Flash accelerator ตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปถูกเสียบเข้ากับสล็อต CAPI
- ไมโครโค้ดของอะแดปเตอร์ CAPI NVMe Flash accelerator ได้รับการอัปเดตแล้ว

การตรวจสอบระยะเวลาในการเขียนไดรฟ์หรือ “ความคงทนของไดรฟ์”

อะแดปเตอร์แต่ละตัวมีวอลุ่มสองวอลุ่มขนาด 960 GB แต่ละวอลุ่มเป็นไดรฟ์ที่แยกจากกัน ซึ่งมีตรรกะตัวควบคุม เฉพาะงาน เป็นของตนเอง รวมถึงความคงทนในการเขียน แต่ละไดรฟ์ได้รับการรับประกันสำหรับจำนวนของวงรอบในการเขียน ที่ระบุ เฉพาะในระหว่างที่อยู่ในช่วงอายุการใช้งาน ผู้ดูแลระบบต้องตรวจสอบความคงทนของไดรฟ์แบบบิตด็อก กับแต่ละไดรฟ์เป็น ระยะเวลา

สำคัญ: หากไดรฟ์เดียวบนอะแดปเตอร์ CAPI NVMe Flash accelerator ซึ่งตัวบ่งชี้ความคงทนในการเขียนเข้าสู่ 100% แล้ว อะแดปเตอร์ CAPI NVMe Flash accelerator จะเกินอายุการรับประกัน และควรถูกเปลี่ยน

เมื่อต้องการอ่านตัวบ่งชี้ความคงทนแบบบิตด็อกกับแต่ละไดรฟ์บนอะแดปเตอร์:

1. ค้นหา SCSI ของไดรฟ์ที่มีตัวระบุ sgX จาก cxlfstatus:

```
username@hostname:~$ sudo /opt/ibm/capikv/bin/cxlfstatus
```

```
[sudo] password for ubuntu:
```

```
CXL Flash Device Status
```

เอาต์พุตที่คล้ายกับตัวอย่างต่อไปนี้แสดงขึ้น:

```
พบบ 0601 0000:01:00.0 U78C9.001.RST0013-P1-C7
```

อุปกรณ์	SCSI	บล็อก	โหมด	LUN WWID
sg2:	1:0:0:0	sdb	legacy	60025380025382463300116000000000
sg3:	1:1:0:0	sdc	legacy	60025380025382463300116000000000

```
พบบ 0601 0002:01:00.0 U78C9.001.RST0013-P1-C6
```

อุปกรณ์	SCSI	บล็อก	โหมด	LUN WWID
sg4:	2:0:0:0	sdd	legacy	60025380025382462300037000000000
sg5:	2:1:0:0	sde	legacy	60025380025382462300036000000000

2. เมื่อต้องการอ่านตัวบ่งชี้ความคงทนของไดรฟ์ให้ใช้ยูทิลิตี้ sg sg_logs:

```
uusername@hostname:/opt/ibm/capikv/afu$ sudo sg_logs -a /dev/sg2
```

[sudo] password for ubuntu:

IBM SAMSUNG MZ1LV960 301Q

เอาต์พุตที่คล้ายกับตัวอย่างต่อไปนี้ แสดงขึ้น:

เพจบันทึกที่สนับสนุน [0x0]:	
0x00	เพจบันทึกที่สนับสนุน
0x0d	อุณหภูมิ
0x11	สื่อบันทึกโซลิดสเตต
0x2f	ข้อมูลข้อยกเว้น (SMART)
0x19	สถิติทั่วไปและประสิทธิภาพการทำงาน

- เพจอุณหภูมิ [0xd]:

อุณหภูมิปัจจุบัน = 38 °C

อุณหภูมิที่อ้างอิง = 84 °C

- เพจสื่อบันทึกโซลิดสเตต [0x11]:

เปอร์เซ็นต์ที่ใช้ตัวบ่งชี้ความคงทน: 12%

สำคัญ: การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ NVMe Flash ที่ล้างทั้งครอบคลุมอยู่ในช่วง ระบบเวลาการรับประกันของระบบ หลังจากหมดระยะเวลาการรับประกันแล้ว ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการเปลี่ยน อะแดปเตอร์ CAPI NVMe Flash accelerator ไม่ครอบคลุมภายใต้สัญญาการซ่อมบำรุง และเป็นความรับผิดชอบของลูกค้าเอง

การควบคุมการเข้าถึงตัวเร่ง CAPI NVMe Flash

ใช้คำสั่งนี้เพื่อเปิดใช้งานแอคเคาต์เพื่อควบคุมการเข้าถึงตัวเร่ง

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรันคำสั่งในส่วนนี้ คุณต้องมี Linux Kernel 4.2.x หรือใหม่กว่า สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

1. เมื่อต้องการควบคุมการเข้าถึงตัวเร่ง CAPI NVMe Flash ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

หมายเหตุ: ตามค่าดีฟอลต์ การติดตั้ง IBM Data Engine สำหรับไลบรารีซอฟต์แวร์ NoSQL จะสร้างผู้ใช้ cxl และเพิ่มกฎ Udev เพื่อกำหนดสิทธิในการเขียนและอ่านข้อมูลของตัวเร่ง กับสมาชิกของระบบ cxl

a. เมื่อต้องการเปิดใช้งานแอคเคาต์เพื่ออ่านหรือเขียนไปยังตัวเร่ง ให้เพิ่มแอคเคาต์ไปยัง cxl โดยป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
sudo usermod -a -G cxl userid
```

ดูสถานะของตัวเร่ง CAPI NVMe flash

ใช้คำสั่งนี้เพื่อดูสถานะของแต่ละหมายเลขลอจิคัลยูนิต (LUN) ของอะแดปเตอร์ CAPI NVMe Flash accelerator ไลบรารี ของ IBM DataEngine สำหรับซอฟต์แวร์ NoSQL ประกอบด้วย สคริปต์ที่แสดงสถานะของวอลุ่มที่แม็ปกับตัวเร่ง

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรันคำสั่งในส่วนนี้ คุณต้องมี Linux Kernel 4.2.x หรือใหม่กว่า สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

1. เมื่อต้องการดูสถานะของ LUN ของแต่ละอะแดปเตอร์ตัวเร่ง ให้ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
sudo /opt/ibm/capikv/bin/cxlfstatus
```

Notes:

- วอลุ่มอาจอยู่ในโหมด legacy หรือ superpipe โหมดดีฟอลต์คือ legacy
- วอลุ่มต้องอยู่ในโหมด superpipe สำหรับการใช้ประโยชน์จาก CAPI Flash block หรือ arkdb APIs

ตารางที่ 64. อุปกรณ์ Coherent Accelerator Interface (CXL) Flash

อุปกรณ์	SCSI	บล็อก	โหมด	LUN WWID
sg9:	33:0:0:0	sdc	legacy	60050768218b0818200000000400006e
sg10:	33:1:0:0	sdd	superpipe	60050768218b0818200000000600006f
sg11:	34:0:0:0	sde	superpipe	60050768218b08182000000007000070
sg12:	34:1:0:0	sdf	superpipe	60050768218b0818200000000300006d

ตารางที่ 64 แสดงสองตัวเร่ง แต่ละตัวเร่งมีสองพอร์ต และหนึ่งวอลุ่ม ที่แม็ปกับ WWPN ของแต่ละพอร์ต หนึ่งวอลุ่มในโหมด legacy และสามวอลุ่ม อยู่ในโหมด superpipe WWID สำหรับแต่ละวอลุ่มใน IBM FlashSystem ถูกแสดงไว้เพื่ออำนวยความสะดวกของการดูแลจัดการ ซึ่งตรงกับ WWID ที่แสดงใน IBM FlashSystem GUI หรือ CLI (ibm@power8:~\$ sudo /opt/ibm/capikv/bin/cxlfstatus)

ตั้งค่าโหมดสำหรับวอลุ่ม

ใช้คำสั่งนี้เพื่อตั้งค่าโหมดสำหรับวอลุ่ม

หมายเหตุ: เมื่อต้องการรันคำสั่งในส่วนนี้ คุณต้องมี Linux Kernel 4.2.x หรือใหม่กว่า สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

1. เมื่อต้องการตั้งค่าโหมดสำหรับวอลุ่ม ให้ป้อนคำสั่งต่อไปนี้:

```
sudo /opt/ibm/capikv/bin/cxlfsetlunmode <LUN> <Mode>
```

- เอาต์พุตจะคล้ายกับตัวอย่างที่แสดงต่อไปนี้:

```
ibm@power8:~$ /opt/ibm/capikv/bin/cxlfsetlunmode
```

```
60050768218b0818200000000400006e 1
```

```
INFO: Adding LUN 60050768218b0818200000000400006e to Super IO table. SUCCESS
```

- โหมด LUN อาจเป็น 0 สำหรับโหมด legacy หรือ 1 สำหรับโหมด superpipe
- หลังจากที่ LUN ถูกตั้งค่าเป็นโหมด superpipe แล้ว พอร์ตทั้งหมดไปยังวอลุ่มนั้นจะถูกตั้งค่าเป็นโหมด superpipe

- ดังที่แสดงใน ตารางที่ 64 ในหน้า 315 แต่ละวอลุ่มอาจอยู่ในโหมด legacy หรือ superpipe

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Ubuntu 16.04.1 หรือสูงกว่า
 - Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.3 หรือถัดมา
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของการเปิดใช้งานไลบรารีและยูทิลิตี้จาก Fix Central

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 (FC EJ1P และ EJ1N; CCIN 57B3)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ1P และ EJ1N

ภาพรวม

FC EJ1P และ EJ1N เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีตัวยึด tail stock ที่ต่างกัน FC EJ1N เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์และ FC EJ1P เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม FC EJ1P และ EJ1N ทำงานเฉพาะกับ FC 5901 และ 5278 แต่กำหนดให้เป็นเครื่องมือ IBM Configurator ที่มีลักษณะเป็นเทป และ DVD ไม่ใช่ดิสก์

อะแดปเตอร์ PCIe 1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 1 (Gen1), x8 อะแดปเตอร์ใช้สำหรับแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพสูง ความหนาแน่นสูง และ SCSI ที่พ่วงต่อแบบอนุกรม (SAS) ซึ่งสนับสนุนการต่อพ่วงเทป SAS และ DVD โดยใช้คู่ของตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็ก ตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็กอนุญาตให้ใช้ฟิลิคัลลิงก์แปดลิงก์ของอะแดปเตอร์เพื่อใช้ใน คอนฟิเกอเรนซ์ของพอร์ตแบบกว้างและแคบ อะแดปเตอร์ยังสามารถใช้สำหรับเทปไดรฟ์ภายนอกที่ไม่สนับสนุนบนอะแดปเตอร์ 6 Gb PCIe3 แบบสี่พอร์ตที่ใหม่กว่าและเร็วกว่า อะแดปเตอร์ไม่มีแคชการเขียน

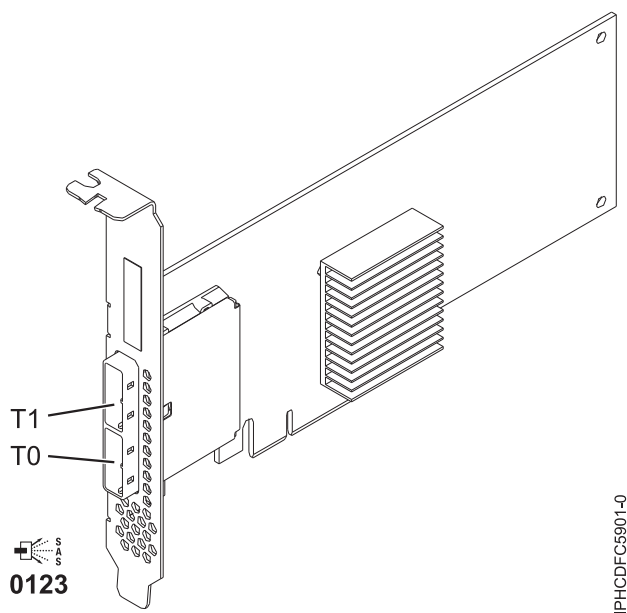
อะแดปเตอร์ PCIe 1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8 เป็นอะแดปเตอร์ SAS 64 บิต 3.3 V ที่สามารถบูตได้ ซึ่งจัดเตรียมความสามารถของ RAID 0, 5, 6 และ 10 การสนับสนุน RAID บางระดับขึ้นกับระบบปฏิบัติการ อะแดปเตอร์จัดเตรียม RAID 0, RAID 5, RAID 6 และ RAID 10 สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX และ Linux ระบบปฏิบัติการ IBM i ไม่สนับสนุนคอนฟิเกอเรนซ์ RAID 5 และ RAID 6 สำหรับอะแดปเตอร์นี้

หมายเหตุ: ประสิทธิภาพการเขียนของ RAID 5 และ RAID 6 อาจต่ำลงบนอะแดปเตอร์ที่ไม่มีแคชการเขียน

อะแดปเตอร์สามารถกำหนดดิสก์ไดรฟ์ได้สูงสุด 48 SAS ดิสก์ไดรฟ์ แม้ว่าจำนวนตามจริงของไดรฟ์ในระบบขึ้นกับข้อจำกัดการติดตั้งจริงของระบบก็ตาม อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงภายนอกถูกออกแบบมาเพื่อทำงานที่อัตราข้อมูล 1.5 Gbps สำหรับอุปกรณ์ serial ATA (SATA) และที่ 3 Gbps สำหรับอุปกรณ์ SAS อะแดปเตอร์นี้สนับสนุน RAID และ DASD ที่ไม่ใช่ RAID และอุปกรณ์เทปพร้อมกับคอนฟิगरชันแบบ multi-initiator และสภาพพร้อมใช้งานสูงใน AIX และ Linux IBM i ไม่สนับสนุนอะแดปเตอร์นี้ในคอนฟิगरชันแบบ multi-initiator และสภาพพร้อมใช้งานสูง

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิगरชัน multi-initiator และสภาพพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ SAS SFF ที่วางอยู่ในดิสก์ไดรฟ์ PCIe 12X I/O Drawer or SAS ที่วางอยู่ใน EXP 12S Disk Drawer ซึ่งยังสนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ SAS ที่วางอยู่ในยูนิตรระบบ POWER ที่สนับสนุน (นั่นคือ แยกแบ็กเพลนดิสก์)



รูปที่ 89. อะแดปเตอร์ PCIe 1 SAS Tape/DVD Dual-port 3 Gb x8

ข้อมูลจำเพาะ

Item Description

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

44V4852 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe1 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะที่ให้มาพร้อมกับระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น, โปรไฟล์ต่ำ (FC EJ1P)

แบบสั้น ที่มี tailstock ที่มีความสูงเต็ม (FC EJ1N)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็กแบบภายนอกสองตัวจัดเตรียมการพ่วงต่อ SAS และกล่องหุ้มอุปกรณ์ Serial Advanced Technology Attachment (SATA)
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) , Serial ATA Tunneling Protocol (STP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- สนับสนุน Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง
- อุปกรณ์สื่อบันทึกแบบถอดออกได้ที่สนับสนุน

หมายเหตุ: สื่อบันทึกแบบถอดออกได้ไม่ได้รับการสนับสนุนในคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator และสภาพพร้อมใช้งานสูง

- RAID 0, 5, 6, 10
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- 440–500 Mhz PowerPC (PPC)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.2 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

- AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.1, little-endian หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 Server 12 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 Server 11, Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: แพ็กเกจไดรเวอร์อุปกรณ์ devices.pci.1410bd02
- Linux:
 - iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.0.11.6 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล RHEL4
 - iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.2.0.2 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล RHEL5
 - iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.2.0.2 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล SLES10

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

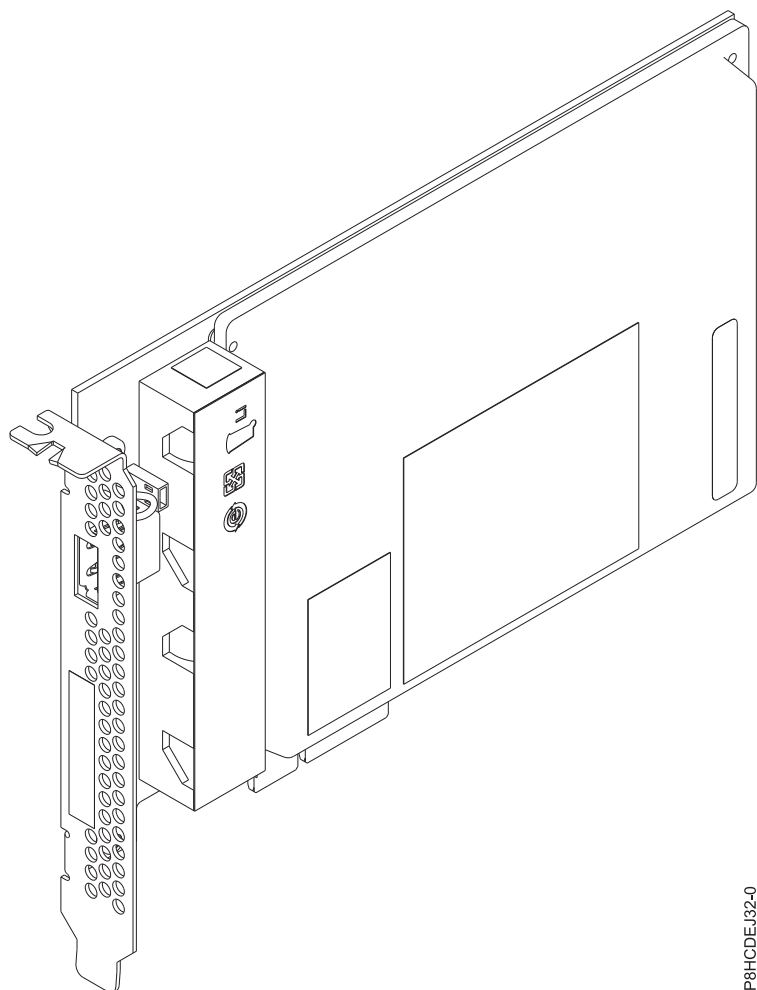
4767-002 Cryptographic Coprocessor (FC EJ32 และ EJ33 สำหรับ BSC; CCIN 4767)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) EJ32

ภาพรวม

4767-002 Cryptographic Coprocessor เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 1 (Gen1) x4 อะแดปเตอร์นี้มีความปลอดภัยในตัวประมวลผลร่วมสำหรับการเข้ารหัสลับและฟังก์ชันตัวเร่งการเข้ารหัสลับ ในการดัดแปลง 4767-002 Cryptographic Coprocessor เหมาะกับแอปพลิเคชันที่ต้องการความเร็วสูง ความปลอดภัยสูง การเร่ง RSA การดำเนินการเข้ารหัสสำหรับการเข้ารหัสข้อมูล และการลงนามแบบดิจิทัล นอกจากนี้ อะแดปเตอร์มีประโยชน์ในการจัดการด้านความปลอดภัย ใช้สำหรับการเข้ารหัสลับ หรือแอปพลิเคชันการเข้ารหัสลับแบบกำหนดเอง ซึ่งจัดเตรียมหน่วยเก็บข้อมูลที่มีความปลอดภัยของคีย์การเข้ารหัสในโมเดลการรักษาความปลอดภัยที่ทนทานเป็นพิเศษ ซึ่งออกแบบมาให้ตรงกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย FIPS 140-2 ระดับ 4 อะแดปเตอร์รุ่นในโหมดเฉพาะงานเท่านั้น

FC EJ32 และ EJ33 เป็นการ์ดเฉพาะและมี CCIN 4767 เหมือนกัน โค้ดคุณลักษณะที่ต่างกัน บ่งชี้ว่า blind swap cassette ถูกใช้และชนิดของคาสเซต FC EJ32 ไม่ใช่ blind-swap cassette ขณะที่ FC EJ33 บ่งชี้ว่าเป็น generation 3 blind-swap



รูปที่ 90. 4767-002 Cryptographic Coprocessor

ข้อมูลจำเพาะ

รายการ คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์
ไม่สามารถใช้ได้

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe1 x4

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ระบบที่สนับสนุน

เซิร์ฟเวอร์แบบอิงตัวประมวลผล POWER8®

- 8247-21L, 8247-22L และ 8248-22A

- 8247-42L
- 9119-MME และ 9119-MHE ในลิ้นชัก I/O เท่านั้น
- 9080-MME และ 9080-MHE

สายเคเบิล

ไม่ต้องใช้สายเคเบิล

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

ความยาวครึ่งหนึ่ง ที่มี tailstock ที่มีความสูงเต็ม

Dual card (Mother-daughter)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

สนับสนุนโหมดการเข้ารหัสลับ: Common Cryptographic Architecture (CCA)

ตัวประมวลผล PPC 476 รันใน lockstep และเอาต์พุตของแต่ละคอร์จะนำมาเปรียบเทียบแบบรอบต่อรอบ

การป้องกันการตรวจสอบข้อผิดพลาดและการแก้ไข (ECC) บนหน่วยความจำ DDR3

การสร้างคีย์การเข้ารหัสลับและการสร้างจำนวนสุ่ม

มากกว่า 300 อัลกอริทึมและโหมดการเข้ารหัสลับ

การป้องกันพริตไบต์แบบกว้างบนรีจิสเตอร์ภายในทั้งหมดและพารามิเตอร์ที่กว้างกว่าสองบิต

เอ็นจิน RSA/ECC ถูกปกป้องโดยเอ็นจินที่ซ้ำกันซึ่งคาดการณ์ถึง CRC ของผลลัพธ์

เอ็นจิน SHA, MD5, AES และ DES ถูกปกป้องโดยรันการดำเนินการเดียวกันบนสองเอ็นจินที่เป็นอิสระต่อกัน และเอาต์พุตจะนำมาเปรียบเทียบแบบรอบต่อรอบ

ประสิทธิภาพ

ตารางที่ 65. 4767-002 Cryptographic Coprocessor Operation

การดำเนินการ	การดำเนินการต่อวินาที
AES-CBC 128 บิต (1KB)	> 7K
PK-CRT 1024	> 5K
PK-CRT 2048	> 3.5K
Key Gen RSA CRT 1024 บิต	> 30
Key Gen RSA CRT 2048 บิต	> 7
Key Gen RSA CRT 4096 บิต	> 0.6
Key Gen ECC-BP 192	> 750

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.2D หรือเวอร์ชันถัดมา
 - AIX เวอร์ชัน 7.1X หรือเวอร์ชันถัดมา
- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.3 หรือสูงกว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12 SP2 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Ubuntu 16.04.01 หรือเวอร์ชันถัดมา
- IBM i
 - IBM i 7.3 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - IBM i 7.2 หรือเวอร์ชันถัดมา

ไดรเวอร์ Linux และข้อมูลเฟิร์มแวร์

ไดรเวอร์ Linux ของ 4767-002 Cryptographic Coprocessor และเฟิร์มแวร์ไม่ได้ถูกจัดเตรียมไว้โดย การกระจาย Linux เมื่อต้องการติดตั้งและอัปเดตไดรเวอร์ Linux และเฟิร์มแวร์ ผู้ใช้ต้องดาวน์โหลด ไดรเวอร์ Power Systems Linux และแฟกเกจเฟิร์มแวร์ อ้างอิงข้อมูล IBM Power Systems เกี่ยวกับ 4767-002 Cryptographic Coprocessor และทำตามคำแนะนำเกี่ยวกับไดรเวอร์ Linux และเฟิร์มแวร์ ที่: Power Systems Information สำหรับ 4767-002 Cryptographic Coprocessor(<https://www-03.ibm.com/security/cryptocards/pciecc2/overview.shtml>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP 4 Gb 2-Port Fibre Channel (FC) EL09; CCIN 5774)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL09

ภาพรวม

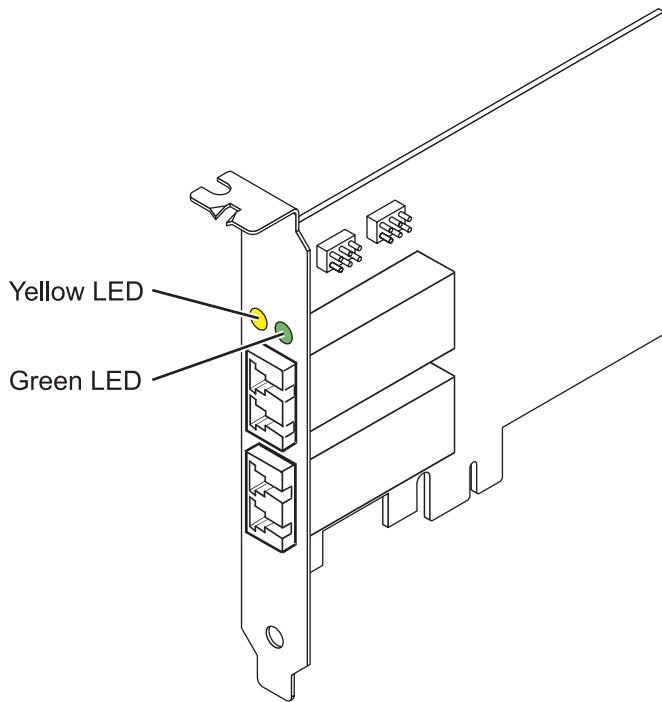
อะแดปเตอร์ PCIe LP 4 Gb 2-Port Fibre Channel เป็นอะแดปเตอร์ 64 บิต, short form factor x4, PCIe ที่มีตัวเชื่อมต่อไฟเบอร์ภายนอกชนิด LC ซึ่งมีความสามารถตัวเริ่มต้นเดียวบนลิงก์ไฟเบอร์ออปติคัลหรือ ลูป อะแดปเตอร์จะดำเนินการ negotiate เพื่อให้ได้อัตราข้อมูลสูงสุดระหว่างอะแดปเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ 1 Gbps, 2 Gbps หรือ 4 Gbps ตามที่อุปกรณ์หรือสวิตช์สามารถใช้ได้ หากระยะห่างระหว่างอะแดปเตอร์และอุปกรณ์หรือสวิตช์ที่ต่อพ่วงไม่เกิน 500 เมตร อัตราข้อมูลจะอยู่ที่ 1 Gbps หากระยะห่างไม่เกิน 300 เมตร อัตราข้อมูลจะอยู่ที่ 2 Gbps และหากระยะห่างไม่เกิน 150 เมตร อัตราข้อมูลจะอยู่ที่ 4 Gbps เมื่อใช้กับสวิตช์หน่วยเก็บข้อมูลไฟเบอร์แซนแนล IBM ที่สนับสนุนเส้นใยแก้วนำแสงแบบคลื่นยาว อะแดปเตอร์สามารถใช้ได้กับระยะทางไกลถึง 10 กิโลเมตรที่รับที่อัตราข้อมูล 1 Gbps, 2 Gbps หรือ 4 Gbps

อะแดปเตอร์นี้สามารถใช้ต่อพ่วงกับอุปกรณ์โดยตรง หรืออาจต่อผ่านไฟเบอร์แซนแนลสวิตช์ได้เช่นกัน ถ้าคุณต่อพ่วงอุปกรณ์ หรือสวิตช์ที่มีตัวเชื่อมต่อไฟเบอร์ชนิด SC คุณต้องใช้สายเคเบิลแปลงไฟเบอร์ LC-SC 50 ไมครอน (FC 2456) หรือสายเคเบิลแปลงไฟเบอร์ LC-SC 62.5 ไมครอน (FC 2459)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ PCIe Base and Card Electromechanical (CEM) 1.0a:
 - ลิงก์อินเตอร์เฟส x1 และ x4 เลน ที่ 2.5 Gbit/s (auto-negotiated กับระบบ)
 - สนับสนุน VCO (1 แชนแนลเสมือน) และ TCO (1 ทราฟฟิกคลาส)
 - Configuration และการอ่าน/เขียนหน่วยความจำ, การทำให้สมบูรณ์, ข้อความ IO
 - สนับสนุนการกำหนดแอดเดรส 64-บิต
 - การป้องกันข้อผิดพลาด ECC
 - ลิงก์ CRC ในแพ็กเก็ต PCIe ทั้งหมดและข้อมูลข้อความ
 - เพย์โหลดขนาดใหญ่: 2048 ไบต์สำหรับอ่านและเขียน
 - คำขออ่านขนาดใหญ่: 4096 ไบต์
- ทำงานร่วมกันได้กับอินเตอร์เฟสของไฟเบอร์แซนแนล 1, 2 และ 4 Gb:
 - Auto-negotiate ระหว่างอุปกรณ์ลิงก์ต่อพ่วง 1 Gb, 2 Gb หรือ 4 Gb
 - สนับสนุน topologies ไฟเบอร์แซนแนลทั้งหมด: ระหว่างจุด, arbitrated loop และ fabric
 - สนับสนุนไฟเบอร์แซนแนลคลาส 2 และ 3
 - เพิ่มปริมาณงานทางไฟเบอร์แซนแนลได้สูงสุดโดยใช้การสนับสนุนฮาร์ดแวร์ แบบ full duplex
- พารามิเตอร์ข้อมูลแบบทั้งระบบ (End-to-end) และการป้องกัน CRC รวมถึงพารามิเตอร์ RAMs ข้อมูลภายใน
- สนับสนุนสถาปัตยกรรมสำหรับเลเยอร์โปรโตคอลบนสุดหลายตัว
- หน่วยความจำ SRAM ภายในความเร็วสูง
- การป้องกัน ECC ของหน่วยความจำโลคัล รวมถึงการแก้ไขบิตเดียวและการป้องกันบิตคู่
- การเชื่อมต่อออปติคัลเคลื่อนที่ในตัว พร้อมความสามารถวินิจฉัย
- Onboard Context Management โดยเฟิร์มแวร์ (ต่อพอร์ต):
 - พอร์ตสล็อตอิน FC สูงสุดถึง 510 รายการ
 - การแลกเปลี่ยนพร้อมกันสูงสุดถึง 2047 รายการ
 - I/O multiplexing ลงไปถึงระดับเฟรม FC
- บัฟเฟอร์ข้อมูลที่สามารถสนับสนุนเครดิต 64+ buffer-to-buffer (BB) ต่อพอร์ตสำหรับแอปพลิเคชันเคลื่อนที่
- การจัดการลิงก์และการกู้คืนที่จัดการโดยเฟิร์มแวร์
- คุณสมบัติการวินิจฉัยแบบออนบอร์ด ซึ่งเข้าใช้ได้ทั้งการเชื่อมต่อที่มีเพิ่มเติม
- ชิ้นส่วนและโครงสร้างสอดคล้องตามข้อกำหนด European Union Directive ว่าด้วยเรื่อง Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
- ประสิทธิภาพสูงสุดถึง 4.25 Gbps ในแบบ full duplex

ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 91. อะแดปเตอร์ EL09

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000E0807, 000E0904*

* ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe Base และ Card Electromechanical (CEM) 1.0a

บัสอินเตอร์เฟซ x4 PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x4, x8 หรือ x16 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

Short, low-profile

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

1, 2, 4 กิกะบิต

สายเคเบิล

ไฟเบอร์ 50/125 ไมครอน (เคเบิลมีแบนด์วิธ 500 MHz*km)

- 1.0625 Gbps 0.5 – 500 ม.

- 2.125 Gbps 0.5 – 300 ม.
- 4.25 Gbps 0.5 – 150 ม.

ไฟเบอร์ 62.5/125 ไมครอน (เคเบิลมีแบนด์วิธ 200 MHz*km)

- 1.0625 Gbps 0.5 – 300 ม.
- 2.125 Gbps 0.5 – 150 ม.
- 4.25 Gbps 0.5 – 70 ม.

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู ฏกการจ้ดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและฏกการจ้ดวางตำแหน่ง อะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพารติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงานที่พร้อมแล้ว และไฟสีเหลืองแสดงการทำงานของพอร์ต ตารางที่ 66 จะสรุปสถานะของ LED โดยมีการหยุดชั่วคราว 1 Hz เมื่อไฟสัญญาณ LED ดับลงระหว่างกลุ่ม การกระพริบเร็วแต่ละกลุ่ม (1, 2 หรือ 3) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 66. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
สว่าง	กระพริบเร็ว 1 ครั้ง	อัตราลิงก์ 1 Gbps – ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 2 Gbps – ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ

ตารางที่ 66. สถานะ LED ปกติ (ต่อ)

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
สว่าง	กระพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps - ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ

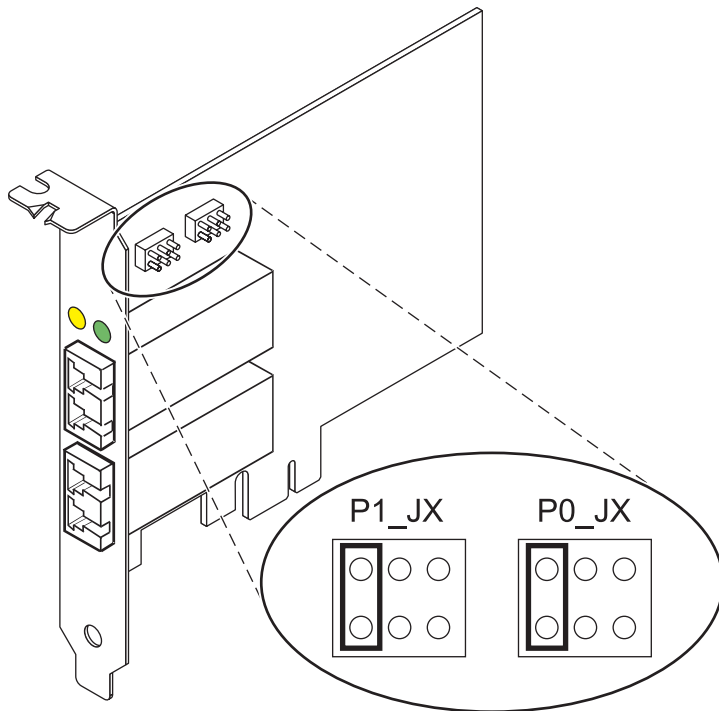
สภาวะ Power-On Self Test (POST) และผลลัพธ์จะถูกรวบรวมใน ตารางที่ 67 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา ปฏิบัติตามคำแนะนำการดำเนินการสำหรับแต่ละสภาวะ

ตารางที่ 67. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
ดับ	ดับ	Wake-up ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	สว่าง	POST ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบเร็ว	POST ล้มเหลว	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กะพริบ	กระบวนการ post กำลังทำงาน	ไม่มี
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
กระพริบช้า	กระพริบช้า	การดาวน์โหลดออฟไลน์	ไม่มี
กระพริบช้า	กระพริบเร็ว	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด ทรานส์มิตเตอร์	ไม่มี
กระพริบช้า	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	ดับ	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดจำกัด	ไม่มี
กระพริบเร็ว	สว่าง	ไม่ได้ระบุ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบช้า	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมด test fixture	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบเร็ว	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดดีบั๊กกระยะไกล	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กะพริบ	ไม่ได้ระบุ	ไม่มี

จัมเปอร์ ID อุปกรณ์

ค่าติดตั้งดีฟอลต์สำหรับจัมเปอร์ ID ของอุปกรณ์สองตัวที่มีเลเบล P0_JX และ P1_JX ใช้เพื่อตั้งค่าจัมเปอร์บนขาที่ 1 และ 2 ดังแสดงใน รูปที่ 92 ไม่ต้องเปลี่ยนการตั้งค่าจัมเปอร์สำหรับการติดตั้งมาตรฐาน



รูปที่ 92. จัมเปอร์ ID อุปกรณ์

การเปลี่ยนฮ็อตสวอป HBAs

อะแดปเตอร์ Fibre Channel host bus (HBAs) เชื่อมต่อกับระบบย่อยหน่วยเก็บข้อมูล fiber array storage technology (FAS/T) หรือ DS4000 มีอุปกรณ์ภายในที่เรียกว่า disk array router (dar) คุณต้องยกเลิกการตั้งค่าดิสก์อาร์เรย์เราเตอร์ ก่อนที่คุณจะสามารถฮ็อตสวอป HBA ที่เชื่อมต่อกับ FAS/T หรือระบบย่อยหน่วยความจำ DS4000 สำหรับคำแนะนำ โปรดดูที่ *การเปลี่ยน hot swap HBAs* ใน *IBM System Storage DS4000 Storage Manager เวอร์ชัน 9*, คู่มือการติดตั้งและการสนับสนุน สำหรับเซิร์ฟเวอร์ AIX, HP-UX, Solaris, และ Linux on Power Systems , หมายเลขใบสั่งซื้อ GC26-7848

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-x4-port SAS 3Gb (FC EL10; CCIN 57B3)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL10 PCI Express (PCIe)

ภาพรวม

PCIe LP 2-x4-port SAS Adapter 3Gb เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile, short form factor สำหรับประสิทธิภาพและความจุสูง แอ็พพลิเคชัน serial attached SCSI (SAS) อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนการต่อพ่วงดิสก์ เทป และทีวีดีแบบ SAS โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ SAS x4 ขนาดเล็กสองตัว ซึ่งยอมให้มีลิงก์แบบฟิสิคัลได้แปดลิงก์เพื่อใช้ในคอนฟิกรูเรชันของพอร์ตแบบกว้างและพอร์ตแบบแคบ

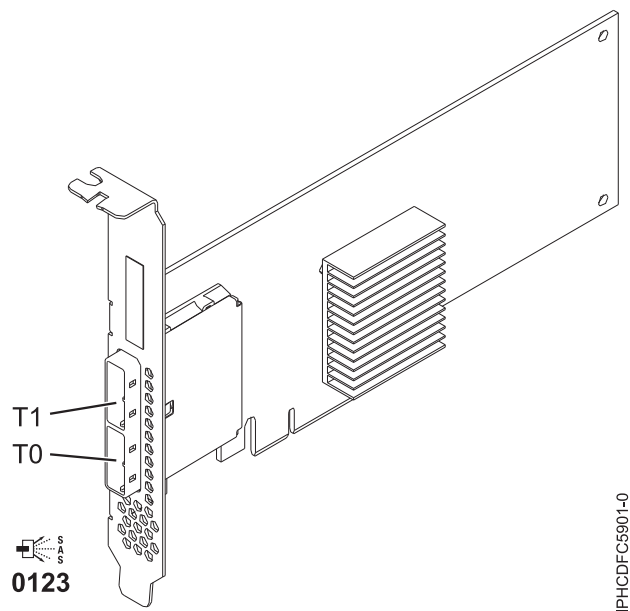
อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ SAS 64 บิต, 3.3 V ที่สามารถบูตได้ ที่คุณสมบัติ RAID 0, 5, 6 และ 10 การสนับสนุน RAID บางระดับขึ้นกับระบบปฏิบัติการ อะแดปเตอร์จัดเตรียม RAID 0, RAID 5, RAID 6 และ RAID 10 สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX และ Linux ระบบปฏิบัติการ IBM i จัดเตรียมความสามารถในการทำมิเรอร์และกระจายข้อมูล ระบบปฏิบัติการ IBM i ไม่สนับสนุนคอนฟิกรูเรชัน RAID 5 และ RAID 6 สำหรับอะแดปเตอร์นี้ อะแดปเตอร์ไม่มีแคชการเขียน (ประสิทธิภาพการเขียนของ RAID 5 และ RAID 6 อาจตกลงบนอะแดปเตอร์ที่ไม่มีแคชการเขียน พิจารณาใช้อะแดปเตอร์ที่มีแคชการเขียนเมื่อใช้ RAID 5 หรือ RAID 6)

อะแดปเตอร์สามารถกำหนดดิสก์ไดรฟ์ได้สูงสุด 48 SAS ดิสก์ไดรฟ์ แม้ว่าจำนวนตามจริงของไดรฟ์ในระบบขึ้นกับข้อจำกัดการติดตั้งจริงของระบบก็ตาม อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงภายนอกถูกออกแบบมาเพื่อทำงานที่อัตราข้อมูล 1.5 Gbps สำหรับอุปกรณ์ serial ATA (SATA) และที่ 3 Gbps สำหรับอุปกรณ์ SAS การ์ดนี้สนับสนุนอุปกรณ์ RAID และ non-RAID DASD, เทป และอุปกรณ์ออปติคัล อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนคอนฟิกรูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูงใน AIX และ Linux IBM i ไม่สนับสนุนคุณลักษณะ EL10 ในคอนฟิกรูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิกรูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

EL10 สนับสนุนดิสก์ไดรฟ์ SAS SFF ที่อยู่ในตู้ I/O PCIe 12X หรือดิสก์ไดรฟ์ SAS ที่อยู่ในตู้ดิสก์ EXP 12S หรือดิสก์ไดรฟ์ SAS ที่อยู่ในยูนิตรบบ POWER ที่สนับสนุน (แยก ดิสก์แบ็คเพลน)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่



รูปที่ 93. อะแดปเตอร์ PCIe LP Dual - x4 SAS

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

44V4852 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x8 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

สายเคเบิล

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องการสายเคเบิลเฉพาะที่มาพร้อมกับระบบย่อยหรือคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ต้องการต่อพ่วง ต้องการการเดินสายเคเบิลพิเศษสำหรับคอนฟิกูเรชัน multi-initiator และ ความพร้อมใช้งานสูง สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู การจัดการวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็กแบบภายนอกสองตัวให้การต่อพ่วงกล่องหุ้มอุปกรณ์ SAS และ Serial Advanced Technology Attachment (SATA)

- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) , Serial ATA Tunneling Protocol (STP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6, 10
ประสิทธิภาพการเขียนของ RAID 5 และ RAID 6 อาจต่ำลงบนอะแดปเตอร์ที่ไม่มีแคชการเขียน ลองพิจารณาใช้อะแดปเตอร์ที่มีการเขียนเมื่อใช้ RAID ระดับ 5 หรือ RAID ระดับ 6
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- สนับสนุนอุปกรณ์สื่อบันทึกแบบถอดได้ (ไม่สนับสนุนสื่อบันทึกแบบถอดได้ในคอนฟิगरیشنแบบ multi-initiator และที่มีความพร้อมใช้งานขั้นสูง)
- อุปกรณ์สื่อบันทึกแบบถอดออกได้ที่สนับสนุน
- 440 – 500 Mhz PowerPC (PPC)
- สนับสนุน Multi-initiator และคอนฟิगरیشنความพร้อมใช้งานขั้นสูง

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์นี้ได้รับการสนับสนุน สำหรับเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการ Linux ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.6 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE

สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

อะแดปเตอร์นี้ ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.0.11.6 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล RHEL4
- iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.2.0.2 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล RHEL5
- iprutils เวอร์ชัน 2.4.1 และไดรเวอร์ ipr เวอร์ชัน 2.2.0.2 (หรือใหม่กว่า) สำหรับเคอร์เนล SLES10

เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe2 LP 2-Port 10GbE RoCE SFP+ Adapter (FC EL27 ; CCIN EC27)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โคตคุณลักษณะ (FC) EL27

ภาพรวม

The FC EL27 PCIe2 LP 2-Port 10GbE RoCE SFP+ adapter เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile ที่เหมือนกับ FC EC27

อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ PCIe generation-2 (PCIe2) พอร์ตคู่ 10-Gigabit Ethernet (GbE) ที่มีอินเตอร์เฟซสโส PCIe 2.0 อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับงานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์จะเพิ่ม ประสิทธิภาพของเครือข่ายโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งานให้กับ central processing unit (CPU) และจัดเตรียมประสิทธิภาพขั้นสูง พอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) transceiver จำนวน 2 พอร์ต จะใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย พอร์ต SFP+ แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราการส่งข้อมูล 10 Gbps (10 Gb/s) และใช้สายเคเบิล SFP+ copper twinaxial ยาวได้ถึง 5 เมตร (16.4 ฟุต) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y1988 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูรายละเอียดที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 332

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์นี้ได้รับการสนับสนุนสำหรับเวอร์ชันต่อไปของระบบปฏิบัติการ Linux ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

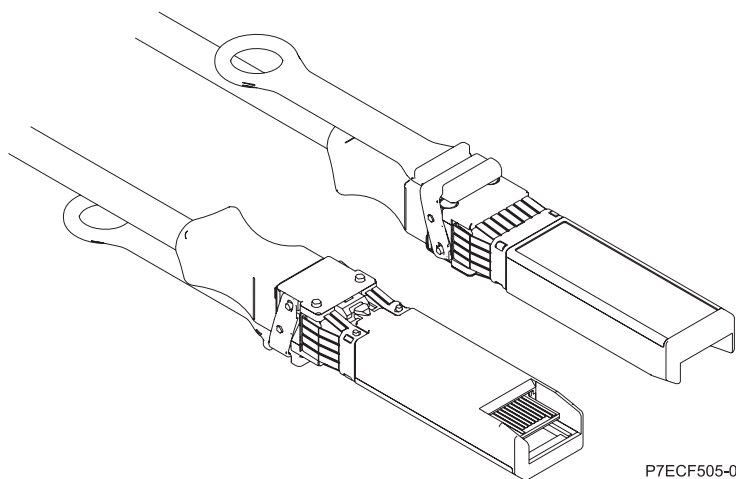
- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.6 หรือใหม่กว่า
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่รูปที่ 94 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ตารางที่ 68 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 94. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 68. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182

ตารางที่ 68. พีจีเอโค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล (ต่อ)

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe LP 8 Gb 2 พอร์ต (FC EL2N; CCIN 577D)

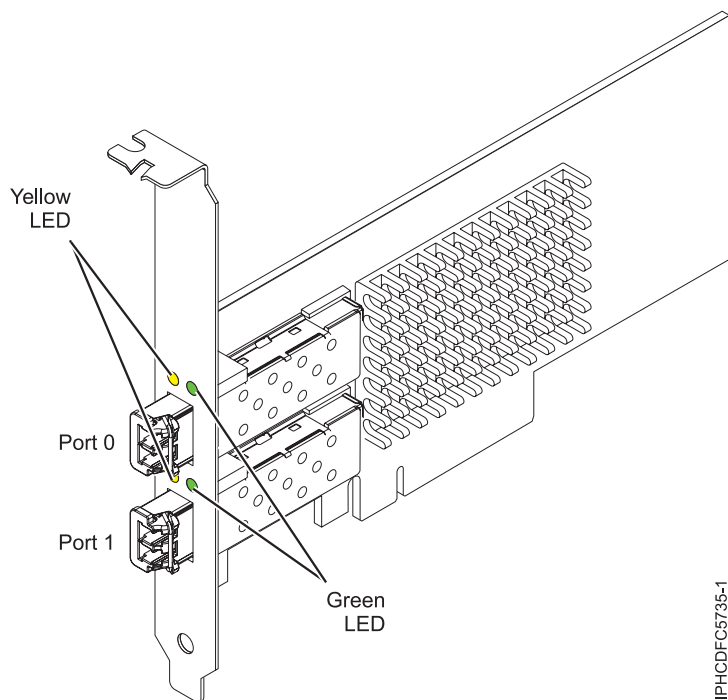
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL2N

ภาพรวม

FC EL2N เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile อะแดปเตอร์ PCIe LP 8 Gb 2-Port Fibre Channel เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูง ที่อิงตาม Emulex LPe12002 PCIe Host Bus Adapter (HBA) แต่ละพอร์ต สามารถใช้เป็นตัวเริ่มต้นเดียวบนลิงก์ไฟเบอร์ พอร์ต มีตัวเชื่อมต่อชนิด LC ที่ใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์ไฟเบอร์แซนแนลและทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2, 4 และ 8 Gbps อะแดปเตอร์จะสื่อสารกับสวิตช์ ด้วยความเร็วสูงสุดที่สวิตช์สามารถใช้ได้โดยอัตโนมัติ LEDs บนแต่ละพอร์ตให้ข้อมูลสถานะและความเร็วการเชื่อมต่อ ของพอร์ต

ความสามารถ N_Port ID Virtualization (NPIV) ได้รับการสนับสนุนผ่าน Virtual I/O Server (VIOS)

รูปที่ 95 ในหน้า 334 แสดง อะแดปเตอร์:



รูปที่ 95. อะแดปเตอร์ EL2N

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

10N9824 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

หมายเหตุ: wrap plug รวมอยู่ในการ์ด และยังสามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCI Express (PCIe) Base แลพอินเทอร์เฟซบัส PCIe Card Electromechanical (CEM) 2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

Short, low-profile

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

2, 4, 8 Gigabit

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่ควรใช้สาย OM2 เชื่อมต่อกับสาย OM3 อย่างไรก็ตาม สายเคเบิล หาก OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดง ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 69. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
2.125 Gbps	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 500 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1640.41 ฟุต)
4.25 Gbps	0.5 เมตรถึง 70 เมตร (1.64 ฟุตถึง 229.65 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 380 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1246.71 ฟุต)
8.5 Gbps	0.5 เมตรถึง 21 เมตร (1.64 ฟุตถึง 68.89 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 50 เมตร (1.64 ฟุตถึง 164.04 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 1 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1 SP1 หรือใหม่กว่า

ไฟ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงานของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดงการทำงานของพอร์ต ตารางที่ 70 สรุปสถานะของอัตราความเร็วการเชื่อมต่อ มีการหยุดเป็นเวลา 1 วินาทีเมื่อ LED ดับลงระหว่างแต่ละกลุ่มของ การกระพริบเร็วๆ (2, 3 หรือ 4) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 70. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
กระพริบช้า	ดับ	ปกติ, ลิงก์ไม่แอคทีฟหรือยังไม่ได้สแตร์ท
สว่าง	กระพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 2 Gbps – ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps – ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 4 ครั้ง	อัตราลิงก์ 8 Gbps – ปกติ ลิงก์แอคทีฟ

สภาวะ Power-on self test (POST) และผลลัพธ์จะถูกสรุปใน ตารางที่ 71 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา ปฏิบัติตามคำแนะนำการดำเนินการสำหรับแต่ละสภาวะ

ตารางที่ 71. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
ดับ	ดับ	Wake-up ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	สว่าง	POST ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กระพริบเร็ว	POST ล้มเหลว	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
ดับ	กะพริบ	กระบวนการ post กำลังทำงาน	ไม่มี
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการโปรซีเดอร์ทดสอบการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, IBM i, หรือ Linux
กระพริบช้า	กระพริบช้า	การดาวน์โหลดเฟิร์มแวร์	ไม่มี
กระพริบช้า	กระพริบเร็ว	เฟิร์มแวร์ดาวน์โหลดถูกต้อง รอการรีสแตร์ท	ไม่มี

ตารางที่ 71. สภาวะ POST และผลลัพธ์ (ต่อ)

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
กระพริบช้า	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	ดับ	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดจำกัด	ไม่มี
กระพริบเร็ว	สว่าง	ไม่ได้รับ	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบช้า	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมด test fixture	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กระพริบเร็ว	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดดีบั๊กกระยะไกล	ไม่มี
กระพริบเร็ว	กะพริบ	ไม่ได้รับ	ไม่มี

การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ Fibre Channel โดยใช้ hot swap

เมื่อ hot swapping อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล ให้ระวังว่าซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูล อาจมี อุปกรณ์เพิ่มเติม (เช่น อุปกรณ์ disk array router (dar) ที่เชื่อมโยงกับ fiber array storage technology (FASiT) หรือ DS4800) ที่ต้องถูกถอดออก โปรดดูเอกสารคู่มือของอุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูลเฉพาะสำหรับข้อมูล เกี่ยวกับวิธีการเอาอุปกรณ์เพิ่มเติมเหล่านี้ออก

อะแดปเตอร์ใหม่จะมีชื่อพอร์ตสากล (worldwide port name – WWPN) เฉพาะตัว ตรวจสอบการจัดโซน และการกำหนด logical unit number (LUN) เพื่อให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์ใหม่ จะทำงานได้อย่างที่คาดไว้

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe2 LP 2-port 10GbE SR Adapter (FC EL2P; CCIN 5287)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL2P

ภาพรวม

FC EL2P อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-port 10GbE SR adapter เทียบเท่ากับ FC 5284

FC EL2P เป็นอะแดปเตอร์ PCIe แบบสั้น low-profile, high-performance, generation-2 อะแดปเตอร์นี้มีพอร์ตอีเทอร์เน็ต ขนาด 10-Gb 2 พอร์ตที่สามารถตั้งค่าเพื่อรัน ที่ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) พอร์ตอีเทอร์เน็ตแต่ละพอร์ต สามารถเชื่อมต่อได้โดยใช้ตัวเชื่อมต่อขนาดเล็ก (LC) ตัวเชื่อมต่อชนิด duplex บนสายเคเบิลไฟเบอร์ a multi-mode fiber (MMF) 850 nm ยาวถึง 300 เมตร (984.25 ฟุต) อะแดปเตอร์สอดคล้องกับข้อกำหนดคุณลักษณะ IEEE, 802.3ae 10GBASE-SR สำหรับการส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y3242 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x8 (low-profile) หนึ่งสล็อต

สายเคเบิล

สายเคเบิลไฟเบอร์ MMF 850 nm เชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ LC duplex-type

แรงดันไฟ

3.3-V

Form factor

Low-profile

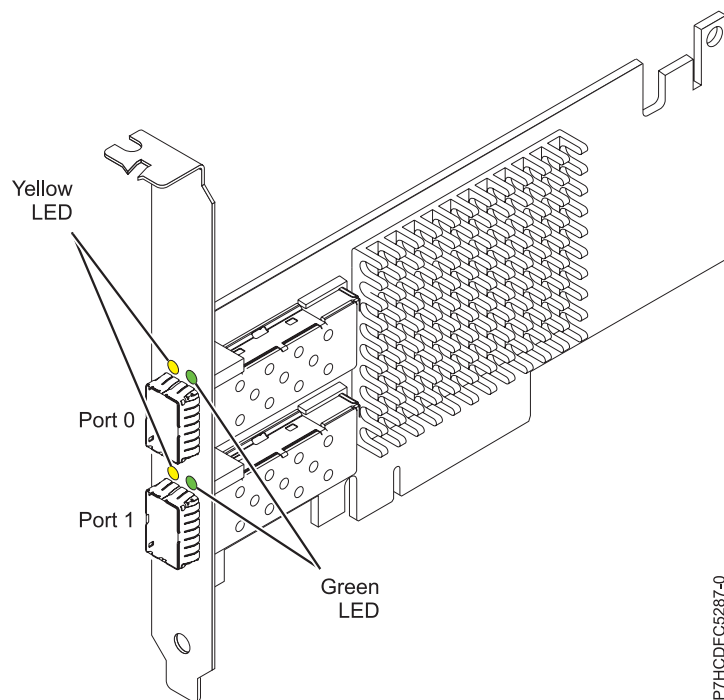
จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

- PCIe x8 Generation 2
- MSI-X และสนับสนุนอินเตอร์รัปต์ของขาแบบเดิม
- 10GBASE-SR short-reach optics
- IEEE 802.3ae (10 GbE)
- IEEE 802.1p priority และ 802.1Q VLAN tagging
- IEEE 802.3x flow control
- Link aggregation, สอดคล้องกับมาตรฐาน 802.3ad 802.3
- IEEE 802.3ad load-balancing และ failover
- Ether II and 802.3 encapsulated frames
- MAC address หลายแอดเดรสต่ออินเตอร์เฟซ
- เฟรมแบบ Jumbo สูงถึง 9.6 Kbytes
- TCP checksum offload สำหรับ IPv4
- TCP segmentation Offload (TSO) สำหรับ IPv4
- UDP checksum offload สำหรับ IPv4
- ปรับขนาดของฝั่งรับได้ (Receive side scaling) และสามารถทำ packet steering
- การกรองแพ็กเก็ตอัตราสายและป้องกันการโจมตี

ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 96. อะแดปเตอร์

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่จะต้องมียังๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมียก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์นี้ได้รับการสนับสนุน สำหรับเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการ Linux ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE

สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมียก่อนของ IBM



การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe

➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-Port 10 GbE RoCE SR (FC EL2Z; CCIN EC29)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL2Z

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2-Port 10 GbE RoCE SR เป็นอะแดปเตอร์ PCIe generation-2 (PCIe2), พอร์ตคู่, 10 Gigabit Ethernet (GbE) ที่มีโฮสต์บัสอินเตอร์เฟส PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐาน InfiniBand trade association (IBTA) สำหรับ remote direct memory access (RDMA) บนอีเทอร์เน็ตที่รวม (RoCE) อะแดปเตอร์สนับสนุนการเชื่อมต่อออปติคัลระยะสั้น (SR) อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับงานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์ทำให้ประสิทธิภาพเครือข่ายดีขึ้นโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งานสำหรับตัวประมวลผล และให้ประสิทธิภาพการทำงานที่พัฒนาขึ้น อะแดปเตอร์ลดการใช้งานตัวประมวลผลให้เหลือน้อยที่สุดโดยการใช้สิทธิเข้าถึงหน่วยความจำอย่างมีประสิทธิภาพ

อะแดปเตอร์มีเครื่องรับส่งออปติคัลติดตั้งไว้ล่วงหน้าแล้ว ตัวเชื่อมต่อแบบ Little connector (LC) เชื่อมต่ออะแดปเตอร์กับสายเคเบิลออปติคัล 10 Gb SR มาตรฐานและมีความยาวของสายเคเบิลได้ถึง 300 ม. (984.25 ฟุต) พอร์ตเครื่องรับส่งสองพอร์ต ใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E1600 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สนับสนุนการเดินสายเคเบิลออปติคัล 10 Gb SR มาตรฐานและมีความยาวสายเคเบิลได้ถึง 300 ม. (984.25 ฟุต)

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 2 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.6 หรือใหม่กว่า
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมีก่อนของ IBM



การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe



การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe



ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2x10Gb FCoE 2x1GbE SFP+ (FC EL38; CCIN 2B93)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL38

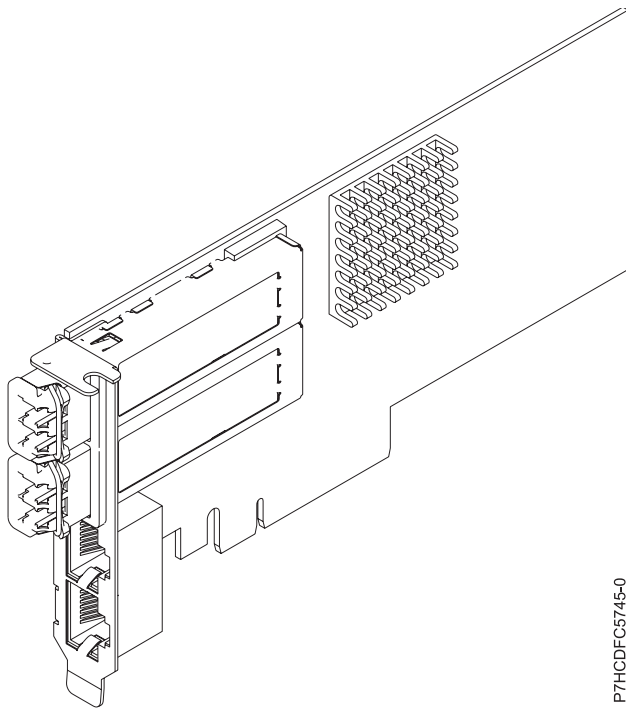
ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2x10Gb FCoE 2x1GbE SFP+ เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่น 3 ที่มีความสามารถ low-profile อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมอินเทอร์เฟซโฮสต์บัส PCIe 3.0 อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing,

virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ network interface controller (NIC) พร้อมใช้งานได้ บนพอร์ต FCoE ทั้งสองพอร์ต ในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความเข้าซอมและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์สี่พอร์ต นำเสนอพอร์ต 10 Gb FCoE SR small form-factor pluggable (SFP+) สองพอร์ตและพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตมีการ เชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต ไม่สนับสนุนอัตราข้อมูล 10 Mb รูปที่ 97 แสดง อะแดปเตอร์ FC EL38

ข้อจำกัด: พอร์ต 1 Gb Ethernet ไม่สนับสนุนอัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)



รูปที่ 97. อะแดปเตอร์ FC EL38

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000E9284 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

10N7405 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ RJ45)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่งโปรโตคอลการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิลออปติคัลไฟเบอร์ SR SFP+ และสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต Cat5

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

สั้น ด้วยขนาดปกติ ความสามารถ low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรโตคอลการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่ต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา พร้อมกับอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 14.04.3 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 16.04 หรือเวอร์ชันถัดมา
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1 SP1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

-  เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมีก่อนของ IBM
-  การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
-  การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F (FC EL39; CCIN EC2G)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL39

ภาพรวม

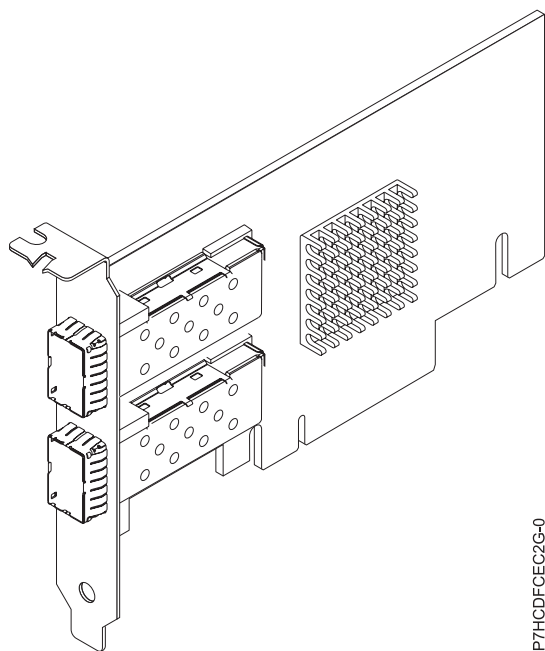
อะแดปเตอร์ FC EL39 PCIe LP 2-Port 10 GbE SFN6122F เป็นอะแดปเตอร์ Low Profile

อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ PCIe generation-2 (PCIe2), พอร์ตคู่, 10-Gigabit Ethernet (GbE) ที่มีอินเทอร์เฟซสโสร PCIe 2.0 อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับงานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่ายโดยการสร้างอินเทอร์เฟซ virtual network interface controller (vNIC) ที่มีการป้องกันสำหรับการรันแอปพลิเคชัน หรือระบบปฏิบัติการทั่วไป ในแต่ละครั้ง ซึ่งจะทำให้ไปไลน์กับเครือข่าย Ethernet โดยตรง สถาปัตยกรรมนี้จะมีวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการเพิ่ม ประสิทธิภาพตัวประมวลผลและเครือข่าย อะแดปเตอร์สนับสนุน Solarflare OpenOnload (<http://support.solarflare.com/oem/ibmpower>) สำหรับ สภาพแวดล้อมที่ต้องการประสิทธิภาพสูงและความหน่วงต่ำ คุณสามารถดาวน์โหลดไดรเวอร์ Solarflare NET ที่สนับสนุนอะแดปเตอร์นี้ได้จาก Solarflare Support Site (<http://support.solarflare.com/oem/ibmpower>)

พอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) transceiver จำนวน 2 พอร์ต จะใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย พอร์ต SFP+ แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราการส่งข้อมูล 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และใช้สายเคเบิล SFP+ copper twinaxial ยาวได้ถึง 5 เมตร (16.4 ฟุต)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

รูปที่ 98 ในหน้า 345 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 98. อะแดปเตอร์ FC EL39

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E8224 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สำหรับรายละเอียด โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 346

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

หมายเหตุ: ไดรเวอร์ OpenOnload และไดรเวอร์ที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด สามารถดาวน์โหลดโดยตรงได้จาก Solarflare Support Site (<http://support.solarflare.com/oem/ibmpower>)

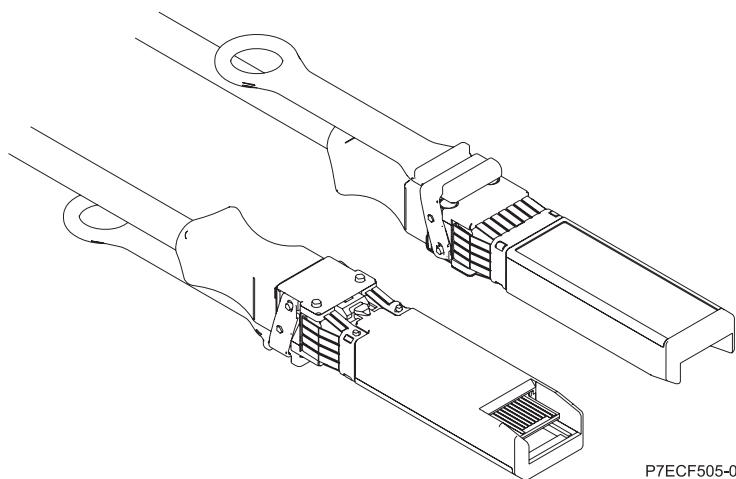
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่เชื่อมต่อเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่ รูปที่ 99 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะ มาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ ตารางที่ 72 ในหน้า 347 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 99. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 72. พีเจอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP (FC EL3B; CCIN 57B4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL3B

ภาพรวม

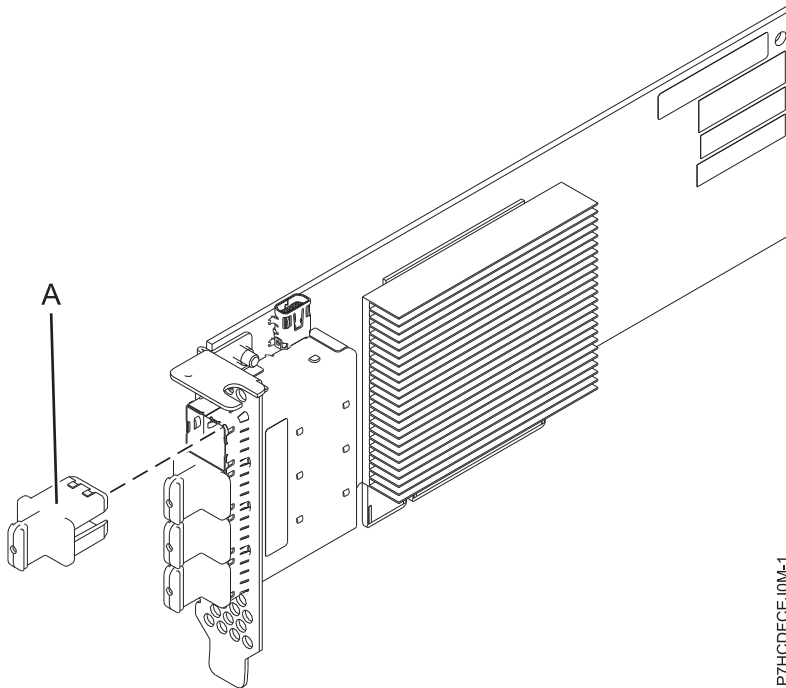
อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe), รุ่น 3, RAID SAS ที่มี low-profile และฟอร์มแฟกเตอร์แบบสั้น อะแดปเตอร์ถูกใช้ในแอพลิเคชัน SCSI (SAS) ที่ต่อพ่วงแบบอนุกรม ที่มีประสิทธิภาพสูงและความหนาแน่นสูง อะแดปเตอร์นี้สนับสนุน การต่อพ่วงดิสก์ SAS และเทป SAS โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ SAS high-density (HD) x4 ขนาดเล็กสี่ตัวที่อนุญาตให้สามารถใส่ลิงก์แบบฟิสิคัลในคอนฟิгурेशन ของพอร์ตแบบกว้างและพอร์ตแบบแคบ การต่อพ่วงเทป SAS จะสนับสนุนเฉพาะ ในคอนฟิгурेशनอะแดปเตอร์เดี่ยว และไม่สามารถผสมกับดิสก์ SAS บนอะแดปเตอร์เดียวกัน อะแดปเตอร์ไม่มีแคชการเขียน รูปที่ 100 ในหน้า 348 แสดง PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP

อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ SAS 64 บิต, 3.3 V, ที่สามารถบูตได้ที่มีความสามารถ RAID 0, 5, 6, และ 10 และการมีเรอร์ระดับระบบผ่านทางระบบปฏิบัติการ อะแดปเตอร์มี คอนฟิгурेशन RAID คอนโทรลเลอร์ทั้งแบบเดี่ยวและคู่ คอนฟิгурेशन คอนโทรลเลอร์แบบคู่ (IOA หน่วยเก็บคู่) ต้องรัน RAID การทำงานของ JBOD (512 ไบต์) มีการสนับสนุนเฉพาะในคอนฟิгурेशन คอนโทรลเลอร์เดี่ยว ตามระบบปฏิบัติการ มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดเมื่อหลาย ชุด RAID ถูกกำหนดค่าและปรับให้เหมาะสมภายใต้ชุดของอะแดปเตอร์ใน คอนฟิгурेशन RAID แบบ multi-initiator ที่มีความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บคู่) ซึ่งอนุญาตให้ใช้งานโหมด Active-Active

อะแดปเตอร์สนับสนุนอุปกรณ์ดิสก์ที่ต่อพ่วงได้สูงสุด 96 อุปกรณ์ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวดิสก์ที่ต่อพ่วง สามารถเป็น solid-state devices (SSDs) ได้สูงสุด 48 อุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงภายนอก ถูกออกแบบมาเพื่อทำงานที่อัตราข้อมูลสูงสุด 6 Gbps สำหรับอุปกรณ์ดิสก์ SAS และ 3 Gbps สำหรับอุปกรณ์เทป SAS อะแดปเตอร์นี้สนับสนุน RAID และ non-RAID DASD และอุปกรณ์เทป SAS กฎการสนับสนุนการต่อพ่วงอุปกรณ์ เฉพาะถูกนำมาใช้ อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนคอนฟิгурेशन multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บข้อมูลคู่) ในพาร์ติชัน AIX, IBM i และ Linux อะแดปเตอร์นี้ ทำให้สามารถกำหนดค่าไดรฟ์ SAS เป็น hot-spares เฉพาะ ที่มีความจุเทียบเท่าหรือมากกว่า

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิกูเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

รูปที่ 100แสดงอะแดปเตอร์ ปลั๊กตัวเชื่อมต่อ (A) จะถูกติดตั้งใน พอร์ตที่ว่างและป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก



รูปที่ 100. อะแดปเตอร์ PCIe3 RAID SAS quad-port 6 Gb LP

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000MH910 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วนของปลั๊กตัวเชื่อมต่อ

00FW784 (ปลั๊กตัวเชื่อมต่อจะถูกติดตั้งในพอร์ตที่ว่างและ ป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อ ของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3.0 แต่สามารถทำงานร่วมกับสล็อต PCIe 2.0 หรือ PCIe 1.0

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 ที่สามารถใช้งานได้อะแดปเตอร์

สายเคเบิล

คุณลักษณะสายเคเบิล X, YO, AA หรือ AT SAS เฉพาะที่มีตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบใหม่ที่ใช้เพื่อต่อพ่วงกับอะแดปเตอร์อื่น หรือตู้ส่วนขยาย ดิสก์

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะที่ให้มาพร้อมกับ ระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิกรูเรชันความพร้อมใช้งานขั้นสูง จำคุณลักษณะสายเคเบิล AE1 หรือ YE1 SAS เฉพาะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการต่อพ่วงเทป SAS โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น, Low Profile แต่ถูกแพ็คเกจสำหรับการติดตั้งเต็มความสูง

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS HD 4x ขนาดเล็กภายนอกสี่ตัว เพื่อการต่อพ่วง กล่องหุ้มอุปกรณ์ SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- RAID 0, 5, 6 หรือ 10 ที่มีความสามารถของ hot-spare นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการทำมิเรอร์ระดับระบบผ่านระบบปฏิบัติการด้วยการทำงานของ JBOD (512 ไบต์) มีการสนับสนุนในคอนฟิกรูเรชันคอนโทรลเลอร์เดียวเท่านั้น
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- อุปกรณ์สลับบันทึกแบบถอดได้ (เทป SAS) มีการสนับสนุนเฉพาะในคอนฟิกรูเรชัน คอนโทรลเลอร์เดียวเท่านั้น และไม่สามารถรวมเข้ากับอุปกรณ์ดิสก์ที่ต่อพ่วง เข้ากับอะแดปเตอร์เดียวกัน สลับบันทึกแบบถอดได้ไม่ได้รับการสนับสนุนในคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator และมีความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บคู่)
- สนับสนุนคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ คอนโทรลเลอร์เดียว

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่ต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

- PowerKVM

- IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.8 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EL3C; CCIN 2CC 1)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL3C

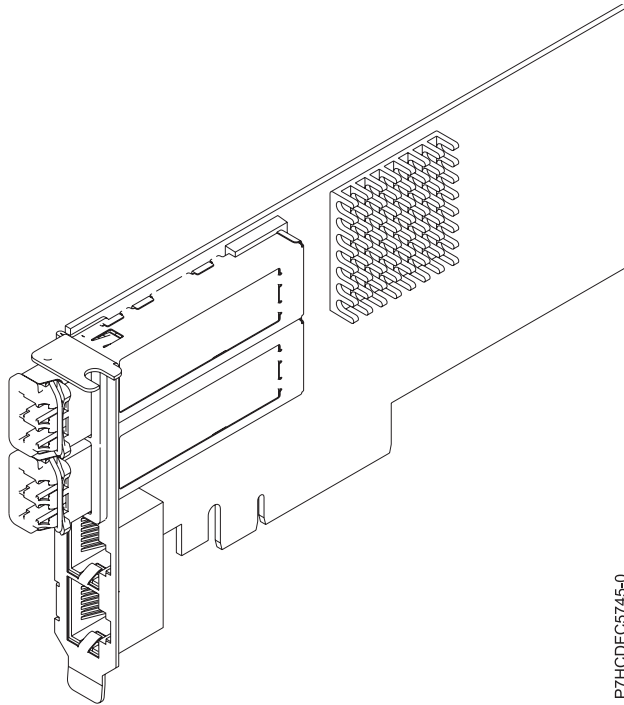
ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10Gb FCoE and 1GbE) Copper and RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 2 โปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมอินเทอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ คอนโทรลเลอร์อินเทอร์เฟซเครือข่าย (NIC) พร้อมใช้งานสำหรับ พอร์ตทั้งสี่พอร์ต ในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์ขนาดสี่พอร์ต มีพอร์ต 10 Gb FCoE Copper Twin-axial สองพอร์ตและพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตมีการ เชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต ไม่สนับสนุน อัตราข้อมูล 10 Mb รูปที่ 101 ในหน้า 351 แสดงอะแดปเตอร์ FC EL3C

ข้อจำกัด: พอร์ต 1 Gb Ethernet ไม่สนับสนุนอัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีความสามารถ SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบูตอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์ สนับสนุนทอพอโลยีไฟเบอร์แซนแนลและอีเทอร์เน็ตทั้งหมด



P7HCD5745-0

รูปที่ 101. อะแดปเตอร์ FC EL3C

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E8140 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

74Y7010

10N7405

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต SR SFP+ Copper Twinax และ Cat5

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์นี้ได้รับการสนับสนุน สำหรับเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการ Linux ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา พร้อมกับการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบัน ที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 14.04.3 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 16.04 หรือเวอร์ชันถัดมา

สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

-  เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
-  การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
-  การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
-  ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

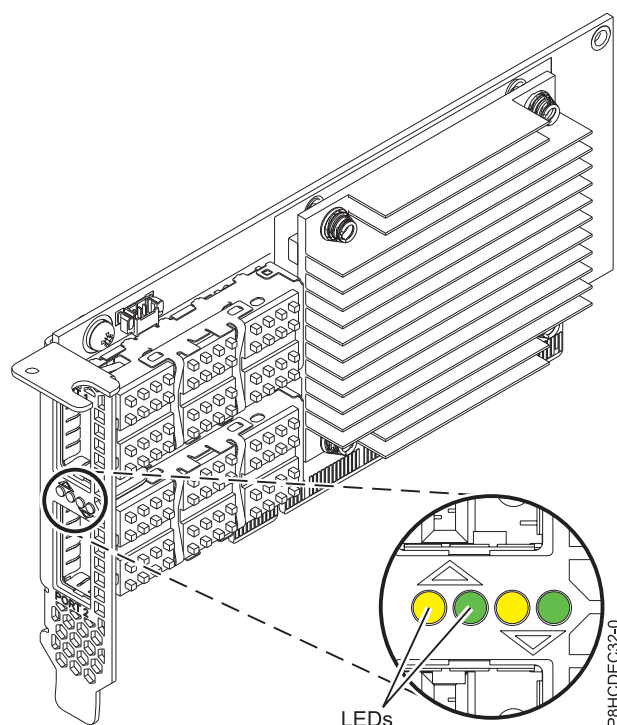
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 56 Gb FDR IB x 16 (FC EL3D; CCIN 2CE7)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) อะแดปเตอร์ EL3D

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ FDR Infiniband PCIe Gen3 low profile x16 2 พอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่อความเร็วสูง กับเซิร์ฟเวอร์ หรือสวิตช์ IB อื่น แต่ละพอร์ตรองรับสูงสุด 56Gb โดยถือว่าไม่มีปัญหาคอขวดกับระบบ และ/หรือ สวิตช์อื่น อะแดปเตอร์ x16 อนุญาตให้ใช้แบนด์วิธแบบเต็มในสล็อต PCIe Gen3

พอร์ต 56 Gb สองพอร์ตมีการเชื่อมต่อ QSFP+ ซึ่งสนับสนุนสาย FDR มาตรฐานอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นสาย FDR DAC หรือสายออปติคัล FDR อะแดปเตอร์หนึ่งอะแดปเตอร์สามารถรองรับสายชนิดใดชนิดหนึ่งหรือทั้งสองชนิด ผู้ใช้สามารถเลือกเชื่อมต่อสายเพียงพอร์ตเดียว หากต้องการ



รูปที่ 102. อะแดปเตอร์ FC EL3D

หมายเหตุ: LED ที่แสดงในรูปที่ 102 แสดงสถานะต่อไปนี้:

- LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) บ่งชี้ถึงลิงก์ฟิสิคัลดี
- LED แสงสีเหลืองอำพันกระพริบ (LED ด้านซ้าย) บ่งชี้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ลิงก์ฟิสิคัล
- หากไม่ใช่ทั้ง LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) หรือ LED สีเขียว (LED ด้านขวา) ส่องแสง ฟิสิคัลลิงก์นั้นไม่ได้ถูกสร้างขึ้น
- LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) ปิดเมื่อสร้างลิงก์โลจิคัล
- LED แสงสีเขียว (LED ด้านขวา) บ่งชี้ลิงก์โลจิคัลที่ถูกต้อง (กิจกรรม ข้อมูล) โดยไม่มีการโอนย้ายข้อมูล
- LED แสงสีเขียว (LED ด้านขวา) บ่งชี้ลิงก์โลจิคัลที่ถูกต้อง พร้อมกับโอนย้ายข้อมูล
- ถ้าเฉพาะ LED สีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) ส่องแสง และ LED สีเขียว (LED ด้านขวา) ดับ ลิงก์โลจิคัลไม่ได้ถูกสร้างขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX852 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบ low-profile: 00ND499

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe x16

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่งโปรตูดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ไม่ต้องใช้สายเคเบิล

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรตูดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb (FC EL3U; CCIN 57D8)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ภายใน high-function PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb (CCIN 57D8) ที่รวมกับแคปซูลหน่วยเก็บข้อมูลคอมโพสิต (โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL3U) ใน 8247-21L หรือ 8247-22L

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ภายใน expanded function PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb เป็นอะแดปเตอร์ภายใน PCI Express รุ่น 3 (PCIe3) พ่วงต่อแบบอนุกรมกับ SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) ที่รวมเข้ากับ 8247-21L หรือ 8247-22L PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb เป็นคุณลักษณะแบบคอมโพสิตของ แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function (FC EL3U) อะแดปเตอร์ประกอบด้วยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID และพอร์ต SAS Expander

คู่มือของอะแดปเตอร์ภายใน high-function ถูกติดตั้งไว้ล่วงหน้าใน PCIe3, x8 สล็อต, P1-C14 และ P1-C15 ภายในเฉพาะใน 8247-21L หรือ 8247-22L คุณลักษณะหน่วยเก็บข้อมูลคอมโพสิต high-function (FC EL3U) มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function (CCIN 2B5A) ที่มีสล็อตสำหรับดิสก์ SFF ขนาด 6.35 ซม. (2.5 นิ้ว) แปรติสก์ และ SSD ขนาด 1.8 นิ้ว หกดิสก์ แบ็คเพลนนี้ยังสนับสนุนเบย์สล็อตแบบบางด้วย
- คู่มือของอะแดปเตอร์ภายใน high-function PCIe3 cache SAS RAID (CCIN 57D8) ที่ติดตั้งในสล็อต P1-C14 และ P1-C15
- คู่มือการกระจายไฟสำรอง (หรือเรียกว่าการ์ดตัวเก็บประจุ) และที่ใส่การ์ดถูกติดตั้งใน P1-C14-C1 และ P1-C15-C1
- สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นที่ต่อพ่วงกับแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function
- สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD ที่มีพอร์ต SAS ภายนอกสองพอร์ตที่ติดตั้งไว้ใน bulkhead ด้านหลังระบบในสล็อต P1-C8

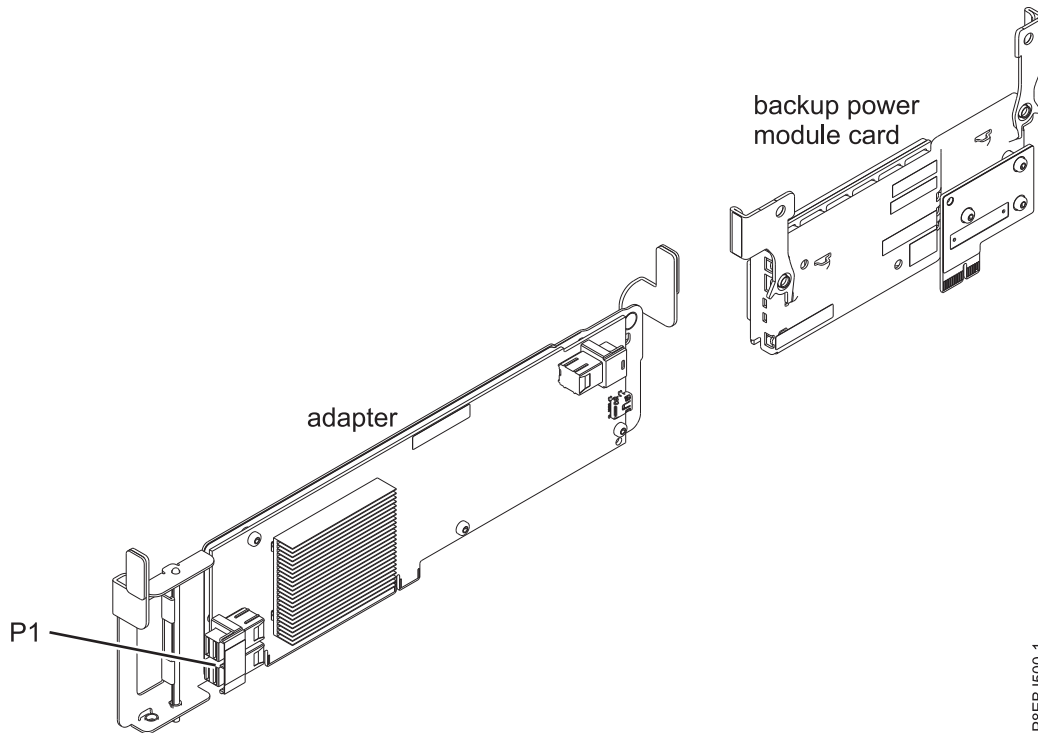
หรือ คุณสามารถอัปเดตระบบของคุณที่มี แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล FC EL3T เป็นระบบ high-function โดยการสั่งซื้อ คุณลักษณะแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function แบบคอมโพสิต (FC EL3U)

PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb มีความเร็วในการอ่านหรือเขียน 6 Gbps และแคชการเขียนจริง 2 GB โดยการใช้การบีบอัดแคช 4:1 อะแดปเตอร์ high-function นี้จะมีแคชที่เพิ่มขึ้นเป็น 8 GB และเพิ่มประสิทธิภาพระบบหน่วยเก็บข้อมูล เนื้อหาแคชการเขียน ได้รับการป้องกันจากไฟฟ้าดับโดยใช้หน่วยความจำเฟลชและตัวเก็บประจุประสิทธิภาพสูง และขจัดความต้องการใช้แบตเตอรี่สำหรับแคช

สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นเชื่อมต่อแต่ละ PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb กับ พอร์ต SAS สองพอร์ตบนแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล อะแดปเตอร์ภายใน high-function สนับสนุนทั้งสองไดรฟ์ (SFF และ SSDs) ที่ต้องการใช้ในคอนฟิกูเรชัน RAID กำหนดคอนฟิก RAID ที่สนับสนุนรวมถึง RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 และ 10T2 PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb ลำดับที่สอง ในสล็อต P1-C15 จะควบคุมเบย์ DVD แบบบาง แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล high-function ไม่สนับสนุน คอนฟิกูเรชันแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก

อะแดปเตอร์ภายในแต่ละอะแดปเตอร์ มีตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็กแบบ HD ที่ต่อพ่วงกับสายเคเบิล SAS ขนาดเล็ก แบบ HD (YO) และมีพอร์ต SAS ภายนอกสองพอร์ตบน อีกด้านหนึ่งใน 8247-21L หรือ 8247-22L พอร์ต SAS ถูกติดตั้งในสล็อต P1-C8 พอร์ต SAS ภายนอก ถูกใช้เพื่อต่อพ่วงกับกล่องหุ้มไดรฟ์ FC EL1S คู่มือของอะแดปเตอร์ภายใน high-function สนับสนุนกล่องหุ้มไดรฟ์ EL1S เดียว เท่านั้น

ระบบที่รันระบบปฏิบัติการ Linux สนับสนุนทั้งสองคอนโทรลเลอร์ RAID อะแดปเตอร์ที่เป็นเจ้าของโดยพาร์ติชันเดียวกันหรือพาร์ติชันที่ต่างกัน Linux ยังจัดเตรียม ความสามารถในการทำมิเนอร์ (logical volume manager (LVM)) คอนโทรลเลอร์คู่สนับสนุนฟังก์ชัน Easy Tier ที่ทำให้คอนโทรลเลอร์ย้ายข้อมูลแบบ hot ไปยัง SSDs ที่ต่อพ่วงอยู่และย้ายข้อมูลแบบ cold ไปยัง HDDs ในระบบ Linux โดยอัตโนมัติ



รูปที่ 103. PCIe3 x8 cache SAS RAID 6Gb

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข CCIN ของอะแดปเตอร์

57D8

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe3 ภายในที่มีตัวเชื่อมต่อ x16 และการส่งสัญญาณบัส x8 ต่อ อะแดปเตอร์

คอนฟิกูเรชัน High-function: อะแดปเตอร์สองอะแดปเตอร์ที่ถูกติดตั้งในสล็อต P1-C14 และ P1-C15

สายเคเบิล

สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD ที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ สายเคเบิล SAS (YO) ที่มีตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็ก และอะแดปเตอร์ SAS ภายนอกสามารถ ต่อพ่วงกับอะแดปเตอร์ภายใน high-function

แรงดันไฟ

12 V

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server และ Ubuntu
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือเวอร์ชันถัดมา

- Red Hat Enterprise Linux 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- Red Hat Enterprise Linux 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือเวอร์ชันถัดมา
- SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
- Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- PowerKVM
 - PowerKVM 3.1 Systems (บ่งชี้โดย #EC40): Virtualized for Red Hat Linux, SUSE Linux หรือ Ubuntu Server
 - PowerKVM 2.1.1 เวอร์ชันถัดมา (#EC20): Virtualized for Red Hat Linux, SUSE Linux หรือ Ubuntu Server
 - KVM บน Power Systems (บ่งชี้โดย #EC70): ไม่สนับสนุน
- Bare Metal Systems
 - Bare Metal Systems (บ่งชี้โดย #EC16): ไม่สนับสนุน

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (FC EL3V; CCIN 57D7)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (CCIN 57D7) ที่รวมกับ แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล (โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL3T) ใน 8247-21L หรือ 8247-22L การเพิ่มอะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (FC EL3V) อื่นทำให้สามารถกำหนดค่าแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลเป็นแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก ใน 8247-21L หรือ 8247-22L

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express รุ่น 3 (PCIe3), serial-attached SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) ภายในที่รวมไว้ใน 8247-21L หรือ 8247-22L อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb เป็นคุณลักษณะแบบคอมโพสิตของแบ็คเพลน FC EL3T อะแดปเตอร์ประกอบด้วยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID และพอร์ต SAS Expander อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb ถูกติดตั้งไว้ล่วงหน้าใน PCIe3, x8 สล็อต P1-C14 ภายในที่ระบุเฉพาะใน 8247-21L หรือ 8247-22L

การแคชอะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb ไม่มีแคชการเขียนแบบไม่ลบเลือน อย่างไรก็ตาม ลูกค้า Linux สามารถใช้ประโยชน์จากการเขียนแคชอะแดปเตอร์แบบลบเลือนได้สูงสุด 1 Gb (บีบอัด) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน ส่วนสนับสนุนนี้พร้อมใช้งานกับเวอร์ชัน 2.4.10 ของ iprutils ที่พร้อมใช้งานจาก IBM Linux Power Tools Repository (<http://>

www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/yum.html) และ กับเฟิร์มแวร์อะแดปเตอร์ล่าสุดที่พร้อมใช้งาน จากเว็บไซต์ Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>)

คอนฟิกูเรชัน อะแดปเตอร์เดี่ยว

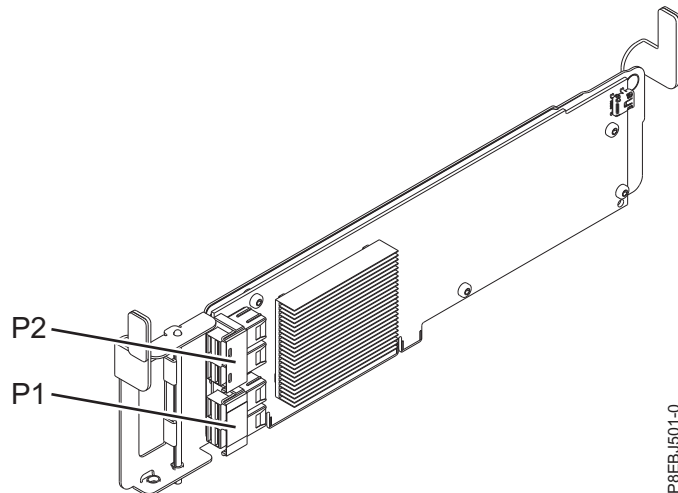
กำหนดคอนฟิกูเรชันของ แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลใน 8247-21L หรือ 8247-22L ที่มี อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb สนับสนุนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDD) ขนาด 6.35 ซม. (2.5 นิ้ว) , ฟอรัมแฟคเตอร์ขนาดเล็ก (SFF) หรือไดรฟ์โซลิดสเตต (SSDs) FC EL3T ยังสนับสนุนเบย์ DVD แบบบาง อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb สนับสนุนไดรฟ์เพื่อใช้เป็น just-a-bunch of disk (JBOD) หรือเป็น RAID RAID ที่สนับสนุน คือ RAID 0, 5, 6 และ 10 สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นเชื่อมต่อ อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb กับพอร์ต SAS สองพอร์ตบนแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล คอนฟิกูเรชันนี้ที่มีหนึ่ง อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb จะไม่ แยกดิสก์ในแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล

คอนฟิกูเรชันสองอะแดปเตอร์

เมื่อต้องการเปิดใช้งานแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb (FC EL3V) อัน ต้อง ถูกติดตั้งใน PCIe3, x8 สล็อต P1-C15 ภายในเฉพาะอื่น แบ็คเพลนเดียวกันกับ FC EL3T ถูกใช้ในคอนฟิกูเรชันแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD สองเส้นเชื่อมต่อแต่ละ อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb กับ พอร์ต SAS สองพอร์ตบนแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูล จากนั้นไดรฟ์ 12 ไดรฟ์จะถูกแยกเป็นสองชุดชุดละหกไดรฟ์ (HDDs หรือ SSDs) แต่ละชุดถูกควบคุมโดย อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb เดียว คอนฟิกูเรชันแบบแบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยกสนับสนุนไดรฟ์ที่จะใช้เป็น just-a-bunch of disks (JBOD) หรือเป็น RAID RAID ที่สนับสนุน คือ RAID 0, 5, 6 และ 10 อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb ลำดับที่สอง ในสล็อต P1-C15 จะควบคุมเบย์ DVD แบบบาง แบ็คเพลนหน่วยเก็บข้อมูลแยก ไม่สนับสนุนการรวม HDDs และ SSDs ใน RAID เดียวกัน

ระบบที่รัน ระบบปฏิบัติการ Linux สนับสนุนทั้งสองคอนโทรลเลอร์ RAID อะแดปเตอร์ที่เป็นเจ้าของโดยพาร์ติชัน เดียวกันหรือพาร์ติชันที่ต่างกัน คอนโทรลเลอร์จัดเตรียมคอนฟิกูเรชัน RAID 0, RAID 5, RAID 6 และ RAID 10 สำหรับระบบที่รัน ระบบปฏิบัติการ Linux Linux ยังจัดเตรียม ความสามารถในการทำมิร์เรอร์ (logical volume manager (LVM))

รูปที่ 104 ในหน้า 359 แสดง อะแดปเตอร์ ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb



รูปที่ 104. อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 SAS RAID 6Gb

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข CCIN ของอะแดปเตอร์

57D7

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe3 ภายในที่มีตัวเชื่อมต่อ x16 และการส่งสัญญาณบัส x8 ต่อ อะแดปเตอร์

คอนฟิกูเรชันฐาน: อะแดปเตอร์ถูกติดตั้งไว้ล่วงหน้าในสล็อต P1-C14

คอนฟิกูเรชันแบบแบ็คเพลนแยก: อะแดปเตอร์ตัวที่สองถูกติดตั้ง ในสล็อต P1-C15

สายเคเบิล

สายเคเบิล SAS ขนาดเล็กแบบ HD ที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์

แรงดันไฟ

12 V

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
- Bare Metal Systems (บังคับโดย FCEC16)
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- IBM PowerKVM 3.1 Systems (บังคับโดย FCEC40) หรือ PowerKVM 2.1 (บังคับโดย FCEC20)
 - รีซอร์สที่เวอร์ชันใกล้เคียงกับ Red Hat Linux, SUSE Linux และ Ubuntu Server
- สภาพแวดล้อมอื่นๆ

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า
- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
- Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (FC EL3W; CCIN 57DC) ใน IBM Elastic Storage Server

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับ PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb (CCIN 57DC) ซึ่งรวมเข้ากับแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูลคอมโพสิต (ฟิเจอร์โค้ด (FC) EL3W) ใน IBM Elastic Storage Server

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb ที่มีประสิทธิภาพสูง PCI Express รุ่น 3 (PCIe3), serial-attached SCSI (SAS) Random Array of Independent Disks (RAID) ซึ่งรวมเข้ากันในการนำเสนอ Elastic Storage Server PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb เป็นส่วนหนึ่งของคุณลักษณะคอมโพสิต ของแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูล (FC EL3W) อะแดปเตอร์ประกอบด้วยคอนโทรลเลอร์ SAS RAID และพอร์ต SAS Expander

อะแดปเตอร์ภายในที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง ถูกติดตั้งไว้ก่อนใน PCIe3 ภายในเฉพาะ x8 สล็อต P1-C14 ใน IBM Elastic Storage Server คุณลักษณะ หน่วยเก็บข้อมูลคอมโพสิต (FC EL3W) จัดเตรียมคุณลักษณะต่อไปนี้:

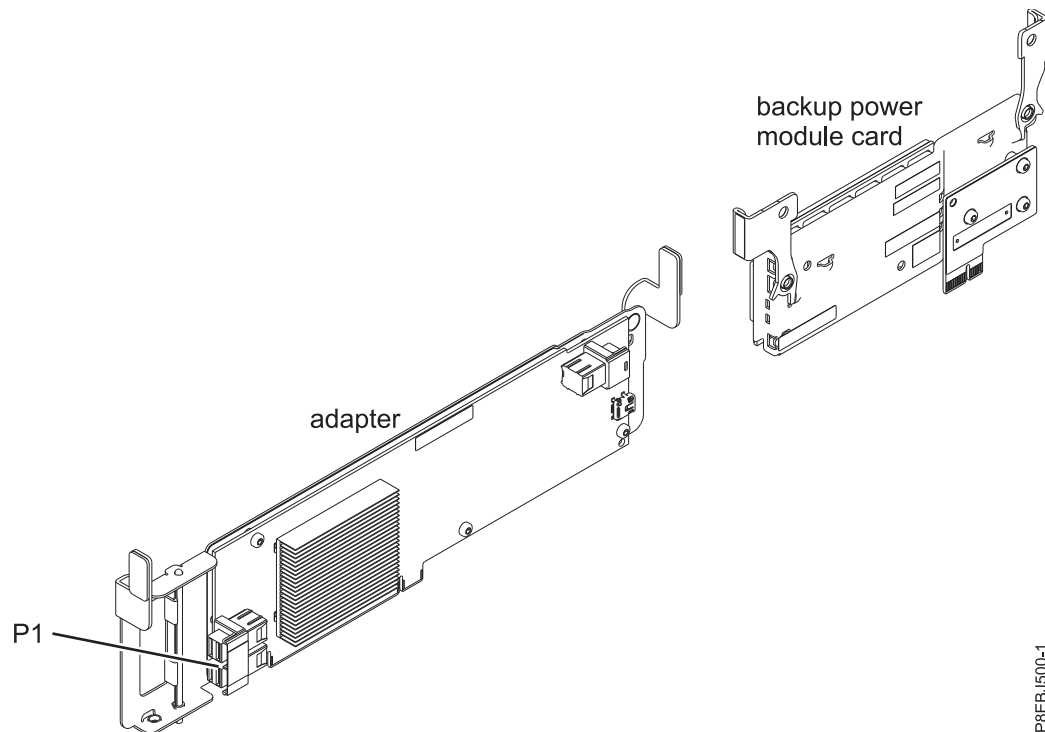
- แบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง (CCIN 2B5A) ซึ่งมี สล็อตสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDD) ฟอรัมแฟกเตอร์ขนาดเล็ก (SFF) หรือโซลิดสเตตไดรฟ์ (SDD) ขนาด 2.5 นิ้วจำนวน 8 ไดรฟ์ และ SDD ขนาด 1.8 นิ้ว 6 ไดรฟ์ แบ็กเพลนนี้ยังสนับสนุนเบย์สื่อบันทึก DVD แบบบางด้วย
- อะแดปเตอร์ภายใน PCIe3 cache SAS RAID (CCIN 57DC) ถูกติดตั้ง อยู่ในสล็อต P1-C14
- สายเคเบิล mini-SAS HD หนึ่งในสี่ที่พ่วงต่อกับแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูลที่มี ประสิทธิภาพการทำงานสูง

PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb มีความเร็วในการอ่าน-เขียนข้อมูล 6 Gbps และแคชการเขียนจริง 2 GB ด้วยการบีบอัดแคช 4:1 อะแดปเตอร์ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูงนี้จัดเตรียมแคชที่เพิ่มขึ้น ขนาด 8 GB และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ

ระบบหน่วยเก็บข้อมูล เนื้อหาแคชการเขียน ได้รับการป้องกันจากไฟฟ้าดับโดยใช้หน่วยความจำเฟลชและตัวเก็บประจุประสิทธิภาพสูง และขจัดความต้องการใช้แบตเตอรี่สำหรับแคช

สายเคเบิล mini-SAS HD หนึ่งเส้นเชื่อมต่อ PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb กับพอร์ต SAS บนแบ็กเพลนหน่วยเก็บข้อมูลอะแดปเตอร์ภายในที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สนับสนุนทั้งสองไดรฟ์ (SFF และ SSD) ที่ต้องใช้ในคอนฟิกรेशन Dual Storage IOA RAID คอนฟิกรेशन RAID ที่สนับสนุนรวมถึง: RAID 0, 5, 6, 10, 5T2, 6T2 และ 10T2

รูปที่ 105แสดง PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb



รูปที่ 105. PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข CCIN ของอะแดปเตอร์

57DC

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00WV511 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล롯

สล롯ภายใน PCIe3 ที่มีตัวเชื่อมต่อ x16 และการส่งสัญญาณบัส x8

อะแดปเตอร์ถูกติดตั้งอยู่ในสลอต P1-C14

สายเคเบิล

สายเคเบิล mini-SAS HD หนึ่งเส้นที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 00RR483 เชื่อมต่อตัวเชื่อมต่อแบ็กเพลน หน่วยเก็บข้อมูลต่ำกว่า (J1) เข้ากับตัวเชื่อมต่อ P1 บน PCIe3 x8 cache SAS RAID 6 Gb ในสล็อต P1-C14

แรงดันไฟ

12 V

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EL3X; CCIN 57BC)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL3X

ภาพรวม

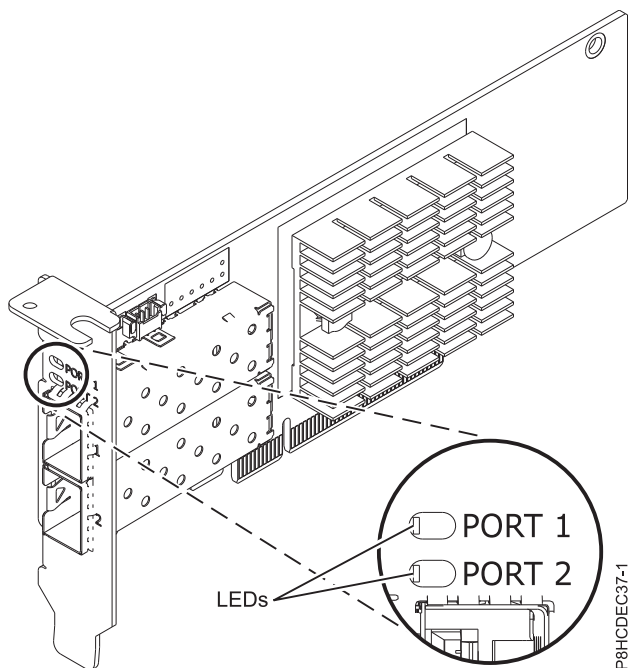
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SR เป็นอะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet (GbE) PCIe รุ่นที่ 3 (PCIe3) ที่มีความสูงเต็ม พอร์ตคู่ที่มีอินเทอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb SFP+ สองพอร์ตสำหรับสายทองแดง twinax สายเหล่านี้ยังมี transceiver ทองแดงด้วย อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์เครือข่ายแบบรวมที่สนับสนุนทั้งมาตรฐาน NIC และ IBTA RoCE RoCE คือ Remote Direct Memory Access (RDMA) over Converged Ethernet การใช้ RoCE อะแดปเตอร์สามารถรองรับแบนด์วิดท์ที่มากกว่าอย่างเห็นได้ชัด โดยมีเวลาแฝงต่ำ และโอเวอร์เฮด CPU น้อยที่สุดโดยมีการใช้การเข้าถึงหน่วยความจำที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ซึ่งช่วยลดภาระ CPU จากงานเครือข่าย I/O เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการขยาย

สนับสนุนสาย twinax ทองแดงแบบแอ็คทีฟ ยาวถึง 5 เมตรเช่นที่จัดเตรียมโดยโค้ดคุณลักษณะ EN01, EN02 หรือ EN03 transceiver ทองแดงถูกรวมไว้กับสายเคเบิลเหล่านี้ โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 365 สำหรับรายละเอียด พอร์ต 10 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) รูปที่ 106 ในหน้า 364 แสดงอะแดปเตอร์ FC EL3X

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน RoCE และ NIC แต่ไม่อยู่บนอะแดปเตอร์เดียวกันพร้อมกัน

- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชันที่ต่างกัน:
 - สนับสนุนการติดตั้ง AIX NIM และ Linux Network
 - สนับสนุน IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 106. อะแดปเตอร์ FC EL3X

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX859 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

tailstock แบบ low-profile: 00RX856

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 365 สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

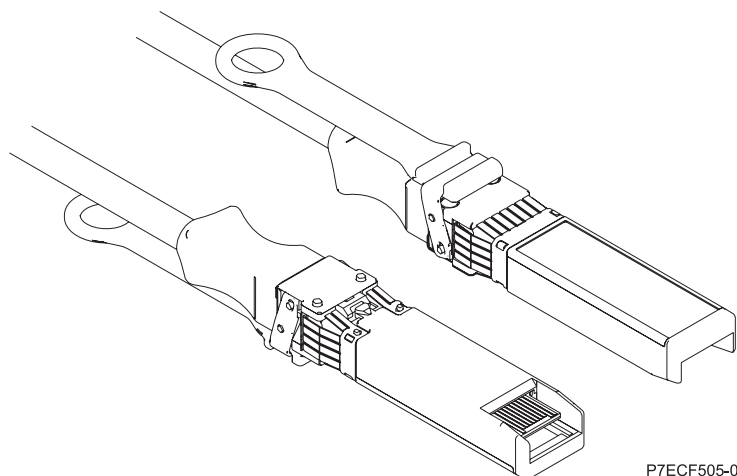
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่รูปที่ 107 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะ มาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ ตารางที่ 73 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 107. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 73. พีเจอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน สำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า

- Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า
 - สนับสนุนความสามารถ NIC เท่านั้น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z; CCIN 2CC4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL3Z

ภาพรวม

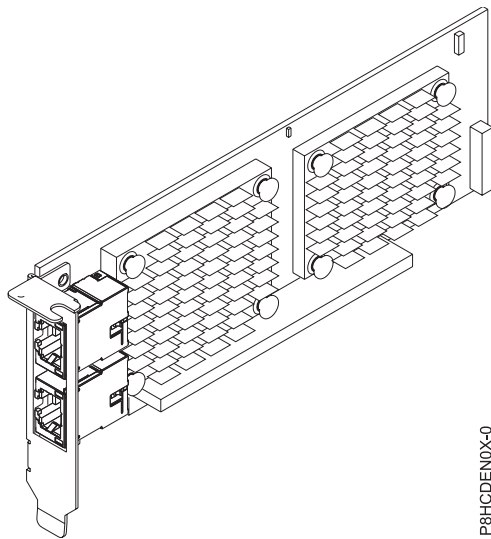
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่นที่ 2, x8, พอร์มแฟคเตอร์แบบสั้น แบบ low-profile อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb RJ45 สองพอร์ต อะแดปเตอร์นี้นำเสนอโฮสต์บัสอินเตอร์เฟส PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟสเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทรานซิมิตเตอร์สำหรับเครือข่าย คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง รูปที่ 108 ในหน้า 367 แสดงอะแดปเตอร์ FC EL3Z

พอร์ตดีฟอลต์จะสื่อสารที่ความเร็วสูงสุดโดยอัตโนมัติที่ 10 Gb (10G BaseT), 1Gb (1000 BaseT) หรือ 100 Mb (100 BaseT) แบบ full duplex พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตถูกกำหนดค่าโดยอิสระ จากพอร์ตอื่น พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตเชื่อมต่อกับสาย CAT-6A 4 คู่ และใช้ได้เป็นระยะทางถึง 100 เมตร

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe2 NIC
- พอร์ต 10 Gb RJ45 สามารถทำงานในโหมด NIC
- อะแดปเตอร์สามารถใช้เป็นอะแดปเตอร์ host local area network (LAN)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการทำงานแบบพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe3 หรือ PCIe2 ใดๆ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน auto-negotiation แบบ full-duplex เท่านั้น
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเตอร์เฟส
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:

- IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
- 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
- Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
- 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท้
- 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
- 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
- 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
- IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 108. อะแดปเตอร์ FC EL3Z

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E2714 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ความสูงทั่วไป: 00E2862

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบ low-profile: 00E2721

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

10N7405 (RJ45 wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิล CAT-6A

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้ ในระบบปฏิบัติการ Linux:

- ไดรเวอร์ bnx2x

- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EL40; CCIN 57BE)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL40

ภาพรวม

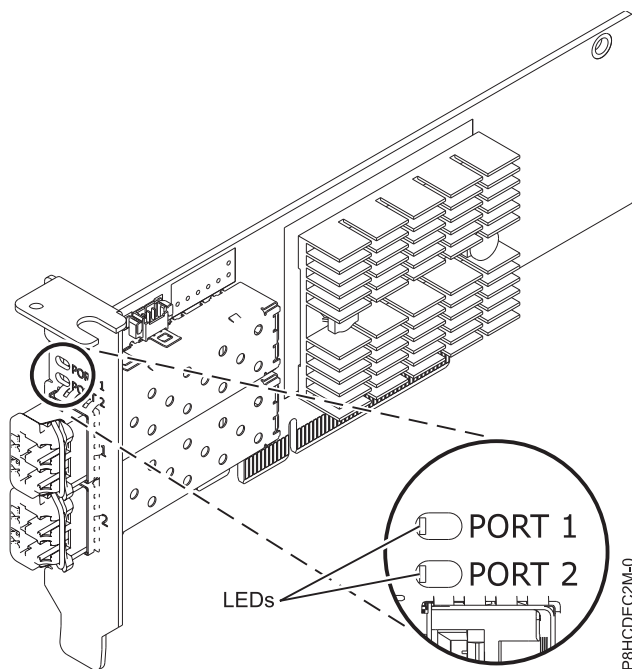
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 2-port 10 GbE NIC and RoCE SR เป็นอะแดปเตอร์ PCIe รุ่น 3 (PCIe3) ที่มีโปรไฟล์ต่ำ, dual port, 10 Gigabit Ethernet (GbE) พร้อมกับไฮสปีดอินเตอร์เฟซ PCIe 3.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐาน InfiniBand trade association (IBTA) สำหรับ remote direct memory access (RDMA) บนอีเทอร์เน็ตที่รวม (RoCE) อะแดปเตอร์สนับสนุนการเชื่อมต่อออปติคัลระยะสั้น (SR) อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับฐานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์ทำให้ประสิทธิภาพเครือข่ายดีขึ้นโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งานสำหรับตัวประมวลผล และให้ประสิทธิภาพการทำงานที่พัฒนาขึ้น อะแดปเตอร์ลดการใช้งานตัวประมวลผลให้เหลือน้อยที่สุดโดยการใช้สิทธิเข้าถึงหน่วยความจำอย่างมีประสิทธิภาพ

อะแดปเตอร์ transceiver แบบออปติคัลที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้าสองชุด ตัวเชื่อมต่อชนิด little connector (LC) เชื่อมต่ออะแดปเตอร์เข้ากับสายเคเบิลออปติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต) พอร์ตเครื่องรับส่งสองพอร์ต ใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง รูปที่ 109 ในหน้า 370 แสดงอะแดปเตอร์ FC EL40

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน RoCE และ NIC แต่ไม่อยู่บนอะแดปเตอร์เดียวกันพร้อมกัน
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - สนับสนุนการติดตั้ง AIX NIM และ Linux Network
 - สนับสนุน IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ac ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท้

- 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
- 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
- 802.3ad สำหรับการทำโหลตบาลานซ์และ failover
- IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลตการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 109. อะแดปเตอร์ FC EL40

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX875 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

tailstock ที่มีโปรไฟล์ต่ำ: 00RX872

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สนับสนุนการเดินสายเคเบิลออปติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต)

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - Linux Ubuntu 15.04 หรือ ใหม่กว่า
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า
 - สนับสนุนความสามารถ NIC เท่านั้น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe3 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL43; CCIN 577F)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ไฟเบอร์โค้ด (FC) EL43

ภาพรวม

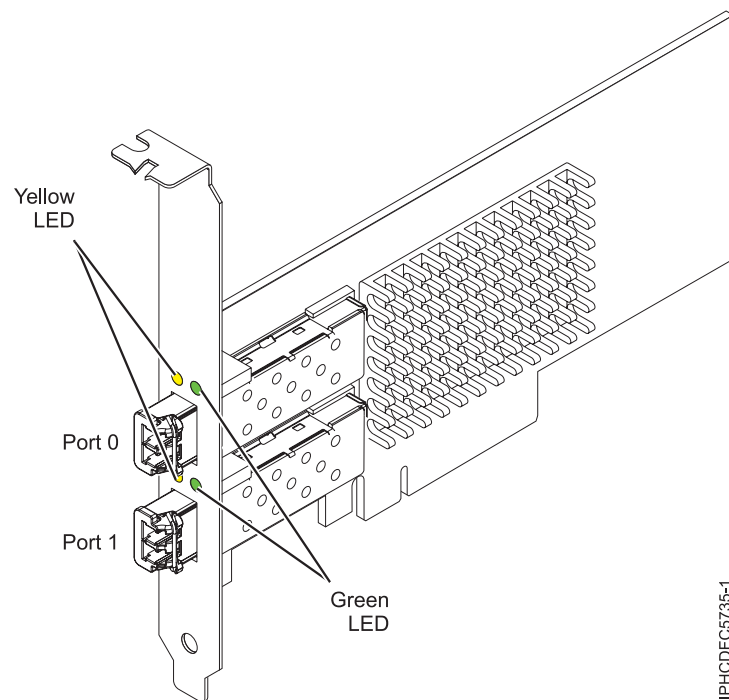
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 16 Gb 2-port Fibre Channel เป็นอะแดปเตอร์ PCIe ที่มีโปรไฟล์ต่ำ, x8, รุ่น 3 อะแดปเตอร์นี้มีตัวเชื่อมต่อไฟเบอร์ภายนอก little connector-type (LC) ที่มีความสามารถ single initiator บนลิงก์ไฟเบอร์ออฟติก อะแดปเตอร์จะเจรจาเพื่อให้ได้อัตราข้อมูลสูงสุดระหว่างอะแดปเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงโดยอัตโนมัติที่ความเร็วลิงก์ 16 Gbps, 8 Gbps หรือ 4 Gbps อะแดปเตอร์สนับสนุนความเร็วลิงก์สูงสุด 16 Gbps ที่ทั้งสองพอร์ต ระยะทางระหว่างอะแดปเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงหรือสวิตช์สามารถ สูงถึง 380 ม. ขณะรันที่อัตราข้อมูล 4 Gbps, สูงถึง 150 ม. ขณะรัน ที่อัตราข้อมูล 8 Gbps และสูงถึง 100 ม. ขณะรันที่อัตราข้อมูล 16 Gbps

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์นี้มีชิ้นส่วนและโครงสร้างสอดคล้องตามข้อกำหนด European Union Directive of Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
- อะแดปเตอร์สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ PCIe base and Card Electromechanical (CEM) 2.0 ที่มีลักษณะต่อไปนี้:
 - นำเสนอ x8 เลนลิงก์อินเทอร์เฟซที่ 14.025 Gbps, 8.5 Gbps หรือ 4.25 Gbps (การเจรจาอัตโนมัติกับระบบ)
 - นำเสนอการสนับสนุนหนึ่ง Virtual Channel (VC0) และหนึ่ง Traffic Class (TC0)
 - นำเสนอคอนฟิกรูเรชันและความสามารถในการอ่านและเขียนหน่วยความจำ I/O, การทำให้เสร็จสมบูรณ์ และการส่งข้อความ
 - นำเสนอการสนับสนุนการกำหนดแอดเดรส 64-บิต
 - นำเสนอฟังก์ชันโค้ดการแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) และการป้องกันข้อผิดพลาด
 - นำเสนอลิงก์ cyclic redundancy check (CRC) ในแพ็กเก็ต PCIe ทั้งหมด และข้อมูลข้อความ
 - นำเสนอ payload ขนาดใหญ่ 2048 ไบต์สำหรับฟังก์ชันการอ่าน และการเขียน
 - นำเสนอคำร้องขอการอ่านขนาดใหญ่ 4096 ไบต์
- อะแดปเตอร์เข้ากันได้กับอินเทอร์เฟซ 4, 8 และ 16 Gb Fibre Channel ที่มีลักษณะต่อไปนี้:
 - นำเสนอการเจรจาอัตโนมัติระหว่างลิงก์ที่แนบลิงก์ 4 Gb, 8 Gb หรือ 16 Gb
 - จัดเตรียมการสนับสนุนสำหรับทอพอโลยีไฟเบอร์แซนแนลต่อไปนี้: point-to-point (16Gb เท่านั้น) และ fabric
 - จัดเตรียมการสนับสนุนสำหรับไฟเบอร์แซนแนล คลาส 3
 - เพิ่มปริมาณงาน Fibre Channel สูงสุด โดยใช้การสนับสนุนฮาร์ดแวร์แบบ full duplex
- อะแดปเตอร์นำเสนอพาริตีพารามิเตอร์ข้อมูลจากปลายถึงปลายและการป้องกัน CRC รวมถึง random-access memory (RAM) ของพารามิเตอร์ภายใน
- นำเสนอการสนับสนุนสถาปัตยกรรมสำหรับเลเยอร์โปรโตคอลบนสุดหลายตัว
- นำเสนอความสามารถการทำเสมือนแบบครอบคลุมที่มีการสนับสนุน N_Port ID Virtualization (NPIV) และ virtual fabric (VF)
- นำเสนอการสนับสนุน message signaled interrupts extended (MSI-X)
- นำเสนอการสนับสนุน 255 VFs และ 1024 MSI-X
- นำเสนอหน่วยความจำ static random-access memory (SRAM) ภายในที่มีความเร็วสูง

- นำเสนอการป้องกัน ECC ของหน่วยความจำโลคัลที่รวมถึง การแก้ไข บิตเดียวและการป้องกันบิตคู่
- นำเสนอการเชื่อมต่อออปติคัลคลื่นสั้นในตัว พร้อมความสามารถในการวินิจฉัย
- นำเสนอการสนับสนุนการจัดการบริบท on-board โดยเฟิร์มแวร์:
 - พอร์ตล็อกอิน FC สูงสุดถึง 8192 รายการ
 - I/O multiplexing ลงไปถึงระดับเฟรม Fibre Channel
- นำเสนอบัฟเฟอร์ข้อมูลที่สามารถสนับสนุนเครดิต 64+ buffer-to-buffer (BB) ต่อพอร์ตสำหรับแอพลิเคชันคลื่นสั้น
- นำเสนอการจัดการลิงก์และการกู้คืนที่จัดการโดยเฟิร์มแวร์
- นำเสนอความสามารถในการวินิจฉัย on-board ซึ่งเข้าถึงได้โดยใช้การเชื่อมต่อที่เป็นทางเลือก
- นำเสนอประสิทธิภาพสูงสุดถึง 16 Gbps ในแบบ full duplex

ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 110. อะแดปเตอร์ EL43

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E3496 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x8 หรือ x16 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

Short, low-profile

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

4, 8, 16 Gb

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะต่อไปนี้:

- OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 4700 MHz x km
- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดแกนมีความแตกต่างกัน สาย OM1 จะสามารถเชื่อมต่อได้กับสาย OM1 เท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ต้องไม่เชื่อมต่อสายเคเบิล OM2 กับสายเคเบิล OM3 อย่างไรก็ตาม ถ้ามีสาย OM2 ที่เชื่อมต่ออยู่กับสาย OM3 คุณสมบัติของสายตลอดความยาวจะเป็นไปตามสาย OM2

ตารางต่อไปนี้แสดงระยะห่างที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิล ชนิดต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ต่างๆ

ตารางที่ 74. ระยะที่สนับสนุนของสายเคเบิล

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ระยะห่าง			
อัตรา	OM1	OM2	OM3	OM4
4.25 Gbps	0.5 - 70 ม. (1.64 - 229.65 ฟุต)	0.5 - 150 ม. (1.64 - 492.12 ฟุต)	0.5 - 380 ม. (1.64 - 1246.71 ฟุต)	0.5 - 400 ม. (1.64 - 1312.34 ฟุต)
8.5 Gbps	0.5 - 21 ม. (1.64 - 68.89 ฟุต)	0.5 - 50 ม. (1.64 - 164.04 ฟุต)	0.5 - 150 ม. (1.64 - 492.12 ฟุต)	0.5 - 190 ม. (1.64 - 623.36 ฟุต)
14.025 Gbps	0.5 - 15 ม. (1.64 - 49.21 ฟุต)	0.5 - 35 ม. (1.64 - 114.82 ฟุต)	0.5 - 100 ม. (1.64 - 328.08 ฟุต)	0.5 - 125 ม. (1.64 - 410.10 ฟุต)

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
- Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ไฟสีเขียวแสดงการทำงานของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดง การทำงานของพอร์ต ตารางที่ 75 จะสรุปสถานะของ LED มีการหยุดชั่วคราว 1 Hz เมื่อไฟสัญญาณ LED ดับลงระหว่างกลุ่มที่มีการกะพริบเร็วแต่ละกลุ่ม (2, 3 หรือ 4) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 75. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
สว่าง	กะพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps: ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กะพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 8 Gbps: ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กะพริบเร็ว 4 ครั้ง	อัตราลิงก์ 16 Gbps: ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ

สภาวะ Power-on-self-test (POST) และผลลัพธ์มีการสรุป ใน ตารางที่ 76 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา

ตารางที่ 76. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
ดับ	ดับ	Wake-up ของอะแดปเตอร์บอร์ดล้มเหลว
ดับ	สว่าง	POST ของอะแดปเตอร์บอร์ดล้มเหลว
ดับ	กะพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)
ดับ	กะพริบเร็ว	post ล้มเหลว
ดับ	กะพริบ	การประมวลผลภายหลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน
กะพริบช้า	ดับ	ปกติ, ลิงก์ไม่ทำงาน
กะพริบช้า	สว่าง	ไม่ได้ระบุ

ตารางที่ 76. สภาวะ POST และผลลัพธ์ (ต่อ)

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
กระพริบช้า	กระพริบช้า	การดาวน์โหลดดอว์ไลน์
กระพริบช้า	กระพริบเร็ว	โหมดดอว์ไลน์ถูกจำกัด รอกการรีสตาร์ท
กระพริบช้า	กะพริบ	โหมดดอว์ไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ
กระพริบเร็ว	ดับ	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดจำกัด
กระพริบเร็ว	สว่าง	ไม่ได้ระบุ
กระพริบเร็ว	กระพริบช้า	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมด test fixture
กระพริบเร็ว	กระพริบเร็ว	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดดีบั๊กกระยะไกล
กระพริบเร็ว	กะพริบ	ไม่ได้ระบุ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแด็ปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแด็ปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแด็ปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแด็ปเตอร์ PCIe2 4-port 1 GbE (FC EL4L และ EL4M; CCIN 57 6F)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะของอะแด็ปเตอร์ (FC) EL4L และ EL4M

ภาพรวม

ทั้ง FC EL4L และ EL4M เป็นอะแด็ปเตอร์ที่มีโค้ดคุณลักษณะที่แตกต่างกัน FC EL4L เป็นอะแด็ปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ และ FC EL4M เป็นอะแด็ปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

อะแด็ปเตอร์ PCIe2 LP 4-port 1 GbE เป็นอะแด็ปเตอร์ generation 2 (Gen2) PCIe ที่มีความสูงเต็ม อะแด็ปเตอร์นี้จัดเตรียมพอร์ต 1-Gb 4 พอร์ตที่สามารถกำหนดคอนฟิกเพื่อรันที่ 1000 เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) หรือ 1 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps), 100 Mbps หรือ 10 Mbps อะแด็ปเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายที่ใช้สายเคเบิล unshielded twisted pair (UTP) ที่มีความยาวสูงถึง 100 เมตร (328.08 ฟุต) อะแด็ปเตอร์สนับสนุนความสามารถในการบูต AIX Network Installation Management (NIM) และทำให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IEEE 802.3ab 1000Base-T อีกทั้งยังสนับสนุน jumbo frames เมื่อรันที่ความเร็ว 1000 Mbps

พอร์ตอีเทอร์เน็ตแต่ละพอร์ตสามารถเชื่อมต่อโดยใช้:

- สายเคเบิล CAT5e (หรือใหม่กว่า) UTP สำหรับการต่อพ่วงเครือข่าย 1000 Mbps
- สายเคเบิล CAT5 หรือ CAT3 UTP สำหรับการต่อพ่วงเครือข่าย 100 Mbps หรือ 10 Mbps

สายเคเบิล จะเชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ RJ45 ที่เป็นทองแดง แต่ละพอร์ตจะเป็นอิสระจากกัน และสนับสนุน full-duplex หรือ half-duplex โหมด half-duplex ไม่สนับสนุนความเร็ว 1000 Mbps

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดการใช้งานตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- สนับสนุนการทำงานพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe ยกเว้น x1
- สนับสนุนคุณสมบัติ auto-negotiation ในแบบ full-duplex เท่านั้น
- สนับสนุน integrated media-access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน IEEE 802.3ad (โปรโตคอลควบคุมจุมรวมลิงก์)
- สนับสนุน IEEE 802.1Q VLANs
- สนับสนุนการควบคุมโพล์ IEEE 802.3 z, ab, u, x
- สนับสนุน IEEE 802.1p
- สนับสนุน IEEE 802.3ab สำหรับ TX
- สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สนับสนุนระดับอินเทอร์รัพต์ INTA และ MSI
- ใ้รับรองฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Network Controller (MAC) Intel 82571EB
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

ข้อมูลจำเพาะ

Item Description

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y4064 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

Wrap Plug

10N7405

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2.0, x4

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x4 หนึ่งสล็อต

สายเคเบิล

สายเคเบิล 4-pair, CAT5e, UTP เชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ RJ45 ที่เป็นทองแดง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

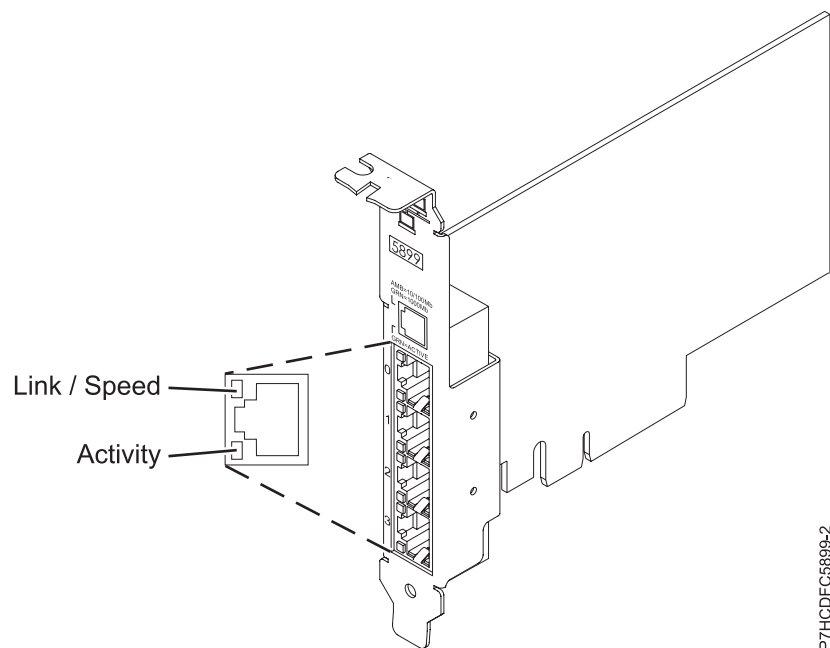
ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

- พอร์ต RJ-45 2 พอร์ต
- ไฟสถานะอะแดปเตอร์ LED 2 ตัวต่อพอร์ต สำหรับกิจกรรมลิงก์และความเร็ว

แอตทริบิวต์ที่มีให้

- PCIe x4, generation 1 หรือ generation 2
- 4-Port machine access code (MAC)
- High performance IPV4 /IPV6 checksum offload
- สนับสนุน Large Send และ Large Receive
- หลายคิว
- VIOS

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 111. อะแดปเตอร์

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์ ไฟสัญญาณ LEDs มองเห็นได้ผ่านทางแท่นยึดรูปที่ 111 ในหน้า 378 แสดงตำแหน่งของ LED ตารางที่ 77 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่ยังชี้ถึงสถานะเหล่านั้น

ตารางที่ 77. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	Description
ลิงก์/ความเร็ว	เหลือง	10 Mbps หรือ 100 Mbps
	เขียว	1000 Mbps หรือ 1 Gbps
Activity	เขียวกะพริบ	กิจกรรมข้อมูล หรือลิงก์ที่แอคทีฟ
	ปิด	ไม่มีลิงก์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิกรูเรชั่นไม่ตรงกัน

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- Linux
 - Bare Metal Systems (ไม่สนับสนุน)
 - PowerKVM 3.1 Systems หรือ PowerKVM 2.1 (ไม่สนับสนุน)
 - สถานะแวดล้อมอื่นๆ
 - Red Hat Enterprise Linux 7 big-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 7.1, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 6.5 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu 14.04.03 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iputils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

-  เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
-  การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
-  การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port 1 GbE (FC EL4L และ EL4M; CCIN 576F)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์ (FC) EL4L และ EL4M

ภาพรวม

ทั้ง FC EL4L และ EL4M เป็นอะแดปเตอร์ที่มีโค้ดคุณลักษณะที่แตกต่างกัน FC EL4L เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ และ FC EL4M เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

อะแดปเตอร์ PCIe 2 LP 4-port 1 GbE เป็นอะแดปเตอร์ generation 2 (Gen2) PCIe ที่มีความสูงเต็ม อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมพอร์ต 1-Gb 4 พอร์ตที่สามารถกำหนดคอนฟิกเพื่อรันที่ 1000 เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) หรือ 1 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps), 100 Mbps หรือ 10 Mbps อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายที่ใช้สายเคเบิล unshielded twisted pair (UTP) ที่มีความยาวสูงถึง 100 เมตร (328.08 ฟุต) อะแดปเตอร์สนับสนุนความสามารถในการบูต AIX Network Installation Management (NIM) และทำให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IEEE 802.3ab 1000Base-T อีกทั้งยังสนับสนุน jumbo frames เมื่อรันที่ความเร็ว 1000 Mbps

พอร์ตอีเทอร์เน็ตแต่ละพอร์ตสามารถเชื่อมต่อโดยใช้:

- สายเคเบิล CAT5e (หรือใหม่กว่า) UTP สำหรับการต่อพ่วงเครือข่าย 1000 Mbps
- สายเคเบิล CAT5 หรือ CAT3 UTP สำหรับการต่อพ่วงเครือข่าย 100 Mbps หรือ 10 Mbps

สายเคเบิล จะเชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ RJ45 ที่เป็นทองแดง แต่ละพอร์ตจะเป็นอิสระจากกัน และสนับสนุน full-duplex หรือ half-duplex โหมด half-duplex ไม่สนับสนุนความเร็ว 1000 Mbps

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- สนับสนุน interrupt moderation ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดการใช้งานตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- สนับสนุนการทำงานพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe ยกเว้น x1
- สนับสนุนคุณสมบัติ auto-negotiation ในแบบ full-duplex เท่านั้น
- สนับสนุน integrated media-access control (MAC) และ physical layer (PHY)
- สนับสนุน Fast EtherChannel (FEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) ด้วยซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- สนับสนุน IEEE 802.3ad (โปรโตคอลควบคุมจุมวลรวมลิงก์)
- สนับสนุน IEEE 802.1Q VLANs
- สนับสนุนการควบคุมโพล์ IEEE 802.3 z, ab, u, x
- สนับสนุน IEEE 802.1p
- สนับสนุน IEEE 802.3ab สำหรับ TX
- สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), Internet Protocol (IP) สำหรับ IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดียว

- สนับสนุนระดับอินเตอร์รัปต์ INTA และ MSI
- ใบรับรองฮาร์ดแวร์ FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Network Controller (MAC) Intel 82571EB
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า

ข้อมูลจำเพาะ

Item Description

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y4064 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

Wrap Plug

10N7405

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 2.0, x4

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x4 หนึ่งสล็อต

สายเคเบิล

สายเคเบิล 4-pair, CAT5e, UTP เชื่อมต่อกับตัวเชื่อมต่อ RJ45 ที่เป็นทองแดง

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์

PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

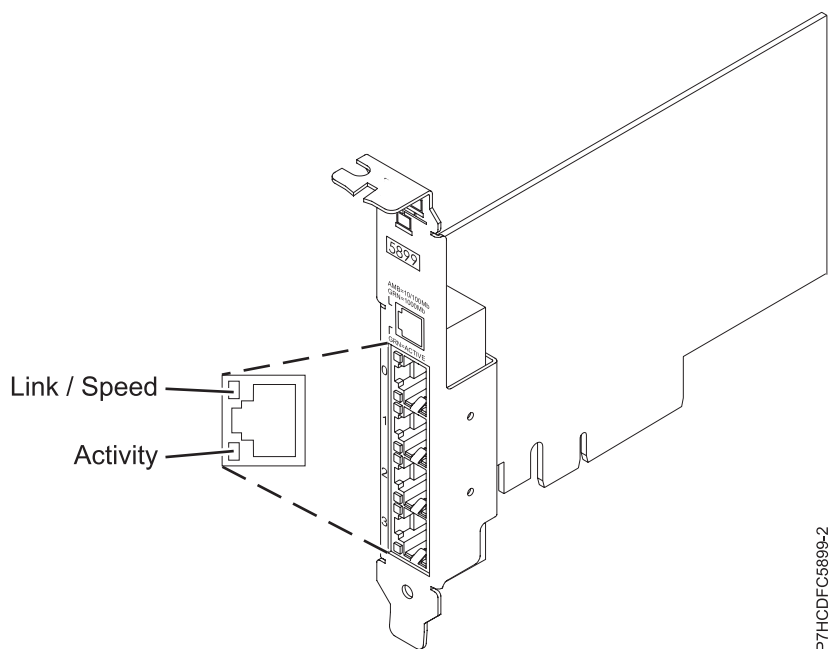
ข้อมูลตัวเชื่อมต่อ

- พอร์ต RJ-45 2 พอร์ต
- ไฟสถานะอะแดปเตอร์ LED 2 ตัวต่อพอร์ต สำหรับกิจกรรมลิงก์และความเร็ว

แอตทริบิวต์ที่มีให้

- PCIe x4, generation 1 หรือ generation 2
- 4-Port machine access code (MAC)
- High performance IPV4 /IPV6 checksum offload
- สนับสนุน Large Send และ Large Receive
- หลายคิว
- VIOS

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 112. อะแดปเตอร์

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LED บนอะแดปเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของอะแดปเตอร์ ไฟสัญญาณ LEDs มองเห็นได้ผ่านทางแท่นยึด รูปที่ 111 ในหน้า 378 แสดงตำแหน่งของ LED ตารางที่ 77 ในหน้า 379 อธิบายถึงความแตกต่างของสถานะของ LED และสิ่งที่บ่งชี้ถึงสถานะเหล่านั้น

ตารางที่ 78. ไฟสัญญาณ LEDs ของอะแดปเตอร์และคำอธิบาย

LED	ไฟ	Description
ลิงก์/ความเร็ว	เหลือง	10 Mbps หรือ 100 Mbps
	เขียว	1000 Mbps หรือ 1 Gbps
Activity	เขียวกะพริบ	กิจกรรมข้อมูล หรือลิงก์ที่แอคทีฟ
	ปิด	ไม่มีลิงก์ อาจเป็นเพราะสายเคเบิลชำรุด, ตัวเชื่อมต่อชำรุด หรือคอนฟิгурेशनไม่ตรงกัน

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- Linux
 - Bare Metal Systems (ไม่สนับสนุน)
 - PowerKVM 3.1 Systems หรือ PowerKVM 2.1 (ไม่สนับสนุน)
 - สถานะแวดล้อมอื่นๆ

- Red Hat Enterprise Linux 7 big-endian หรือใหม่กว่า
- Red Hat Enterprise Linux 7.1, little-endian หรือใหม่กว่า
- Red Hat Enterprise Linux 6.5 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือใหม่กว่า
- Ubuntu 14.04.03 หรือใหม่กว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

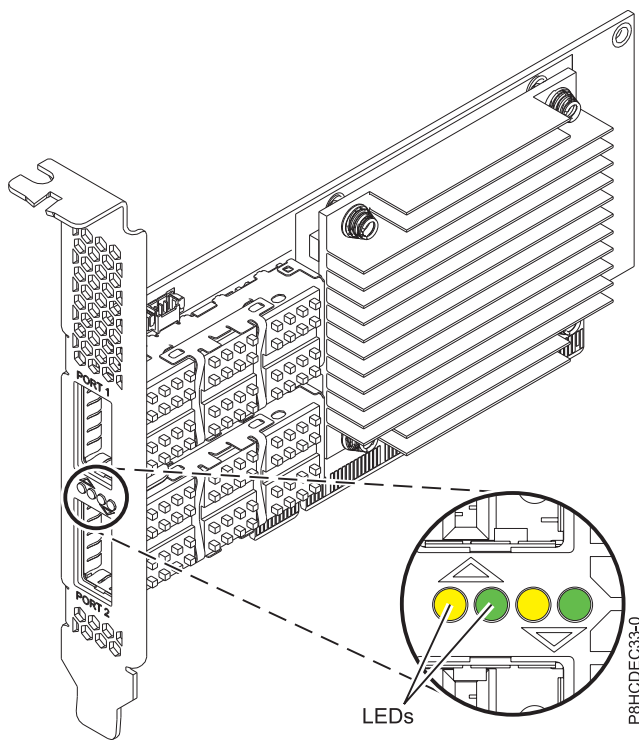
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 56 Gb FDR IB x16 (FC EL50; CCIN 2CE7)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับ อะแดปเตอร์ไฟเบอร์โค้ด (FC) EL50

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ Infiniband QDR 2 พอร์ต PCIe Gen3 แบบ low profile x16 รองรับการเชื่อมต่อความเร็วสูงกับเซิร์ฟเวอร์ หรือสวิตช์ IB อื่น แต่ละพอร์ตที่รองรับสูงสุด 56 Gb ถือว่าไม่ใช่ระบบอื่น และ/หรือสวิตช์คอขวดแสดงขึ้น อะแดปเตอร์ x16 อนุญาตให้ใช้แบนด์วิดท์แบบเต็มในสล็อต PCIe Gen3

พอร์ต 56 Gb สองพอร์ตมีการเชื่อมต่อ QSFP+ ซึ่งสนับสนุนสาย FDR มาตรฐานอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นสาย FDR DAC หรือสายออปติคัล FDR อะแดปเตอร์หนึ่งอะแดปเตอร์สามารถรองรับสายชนิดใดชนิดหนึ่งหรือทั้งสองชนิด ผู้ใช้สามารถเลือกเชื่อมต่อสายเพียงพอร์ตเดียว หากต้องการ



รูปที่ 113. อะแดปเตอร์ FC EL50

หมายเหตุ: LED ที่แสดงในรูปที่ 113 แสดงสถานะต่อไปนี้:

- LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) บ่งชี้ถึงลิงก์ฟิสิคัลดี
- LED แสงสีเหลืองอำพันกระพริบ (LED ด้านซ้าย) บ่งชี้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ลิงก์ฟิสิคัล
- หากไม่ใช่ทั้ง LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) หรือ LED สีเขียว (LED ด้านขวา) ส่องแสง ฟิสิคัลลิงก์นั้นไม่ได้ถูกสร้างขึ้น
- LED แสงสีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) ปิดเมื่อสร้างลิงก์โลจิคัล
- LED แสงสีเขียว (LED ด้านขวา) บ่งชี้ลิงก์โลจิคัลที่ถูกต้อง (กิจกรรม ข้อมูล) โดยไม่มีการโอนย้ายข้อมูล
- LED แสงสีเขียว (LED ด้านขวา) บ่งชี้ลิงก์โลจิคัลที่ถูกต้อง พร้อมกับโอนย้ายข้อมูล
- ถ้าเฉพาะ LED สีเหลืองอำพัน (LED ด้านซ้าย) ส่องแสง และ LED สีเขียว (LED ด้านขวา) ดับ ลิงก์โลจิคัลไม่ได้ถูกสร้างขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX852 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

tailstock ที่มีความสูงเต็ม

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe x16

ข้อกำหนดสลอต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวาง

ตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่
สายเคเบิล

ไม่ต้องใช้สายเคเบิล

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู ฎกการจ้ดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - Linux Ubuntu 15.04 หรือ ใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SFP+ Copper (FC EL53; CCIN 57BC)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์ไฟเบอร์โค้ด (FC) EL53

ภาพรวม

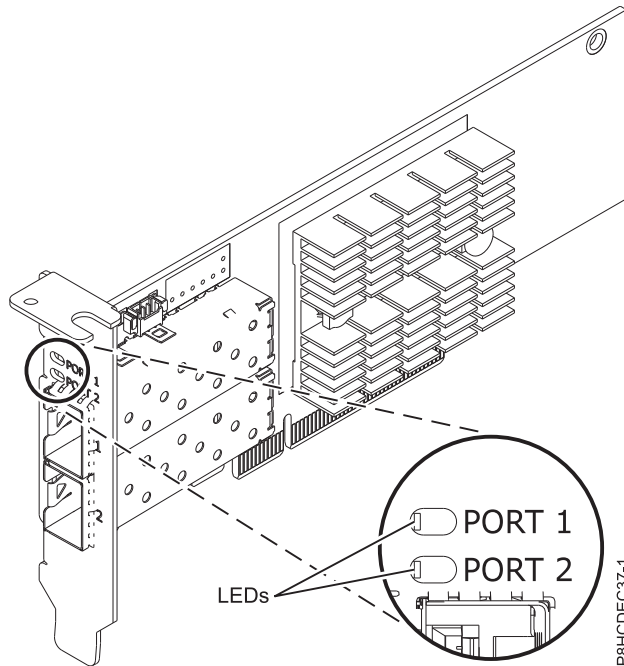
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-Port 10 GbE NIC และ RoCE SR เป็นอะแดปเตอร์ 10 Gigabit Ethernet (GbE) PCIe รุ่นที่ 3 (PCIe3) ที่มีความสูงเต็ม พอร์ตคู่ ที่มีอินเตอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐาน InfiniBand trade association (IBTA) สำหรับ remote direct memory access (RDMA) บนอีเทอร์เน็ตที่รวม (RoCE) อะแดปเตอร์สนับสนุนการเชื่อมต่อออฟดิคัลระยะสั้น (SR) อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับฐานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูล

อื่นๆ อะแดปเตอร์ทำให้ประสิทธิภาพ เครือข่ายดีขึ้นโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งานสำหรับตัวประมวลผล และให้ประสิทธิภาพการทำงานที่พัฒนาขึ้น อะแดปเตอร์ลดการใช้งานตัวประมวลผลให้เหลือน้อยที่สุดโดยการใช้สิทธิเข้าถึงหน่วยความจำอย่างมีประสิทธิภาพ

สนับสนุนสาย twinax ทองแดงแบบแอ็คทีฟ ยาวถึง 5 เมตร เช่นที่จัดเตรียมโดยโค้ดคุณลักษณะ EN01, EN02 หรือ EN03 transceiver ทองแดงถูกรวมไว้กับสายเคเบิลเหล่านี้ โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 388 สำหรับรายละเอียด พอร์ต 10 Gb แต่ละพอร์ต จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) รูปที่ 114 ในหน้า 387 แสดงอะแดปเตอร์ FC EL53

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน RoCE และ NIC แต่ไม่อยู่บนอะแดปเตอร์เดียวกันพร้อมกัน
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - สนับสนุนการติดตั้ง AIX NIM และ Linux Network
 - สนับสนุน IBTA RoCE v2
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 114. อะแดปเตอร์ FC EL53

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX859 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

tailstock แบบ low-profile: 00RX856

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 388 สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์

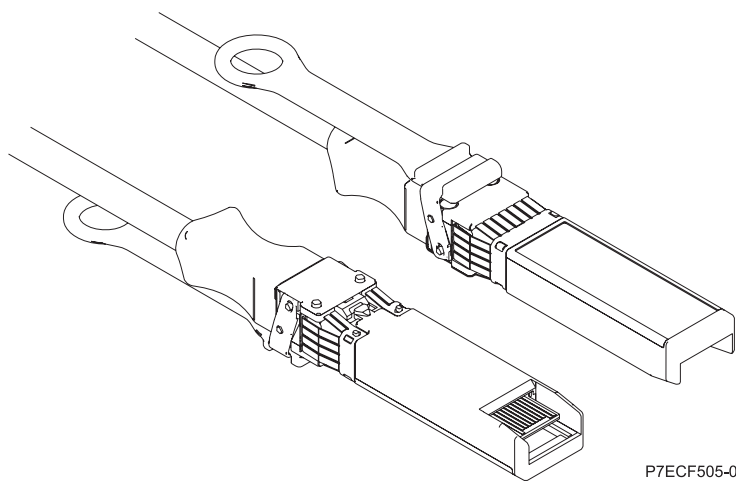
PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่ รูปที่ 115 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะ มาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ ตารางที่ 79 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 115. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 79. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน สำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
- Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า
 - สนับสนุนความสามารถ NIC เท่านั้น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR (FC EL54; CCIN 57BE)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ไฟเบอร์โค้ด (FC) EL54

ภาพรวม

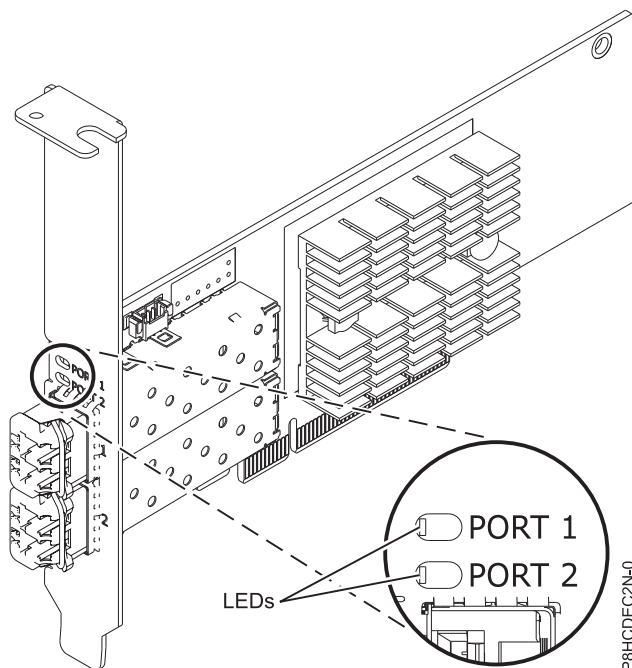
อะแดปเตอร์ PCIe3 2-port 10 GbE NIC และ RoCE SR เป็นอะแดปเตอร์ PCIe รุ่น 3 (PCIe3), full-height, dual port, 10 Gigabit Ethernet (GbE) พร้อมกับโฮสต์บัสอินเตอร์เฟส PCIe 3.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐาน InfiniBand trade association (IBTA) สำหรับ remote direct memory access (RDMA) บนอีเทอร์เน็ตที่รวม (RoCE) อะแดปเตอร์สนับสนุนการเชื่อมต่อออปติคัลระยะสั้น (SR) อะแดปเตอร์มีการเชื่อมต่อ 10 GbE ที่มีแบนด์วิดท์สูงและความล่าช้าต่ำ อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับฐานข้อมูลที่มีธุรกรรมสูง, cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่นๆ อะแดปเตอร์ทำให้ประสิทธิภาพ เครือข่ายดีขึ้นโดยการเพิ่มแบนด์วิดท์ที่พร้อมใช้งานสำหรับตัวประมวลผล และให้ประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้น อะแดปเตอร์ลดการใช้งานตัวประมวลผลให้เหลือน้อยที่สุดโดยการใช้สิทธิเข้าถึงหน่วยความจำอย่างมีประสิทธิภาพ

อะแดปเตอร์ transceiver แบบออปติคัลที่ติดตั้งไว้ล่วงหน้าสองชุด ตัวเชื่อมต่อชนิด little connector (LC) เชื่อมต่ออะแดปเตอร์เข้ากับสายเคเบิลออปติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต) พอร์ตเครื่องรับส่งสองพอร์ต ใช้สำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หรือสวิตช์อื่นในเครือข่าย แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและความพร้อมใช้งานสูง รูปที่ 116 ในหน้า 390 แสดงอะแดปเตอร์ FC EL54

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน RoCE และ NIC แต่ไม่อยู่บนอะแดปเตอร์เดียวกันพร้อมกัน
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปสำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:

- สนับสนุนการติดตั้ง AIX NIM และ Linux Network
- สนับสนุน IBTA RoCE v2
- IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
- 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
- Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
- 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท้
- 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
- 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
- 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
- IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 116. อะแดปเตอร์ FC EL54

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00RX875 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ที่มีความสูงเต็ม

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สนับสนุนการเดินสายเคเบิลออฟติคัล 10-Gb SR มาตรฐานและให้ความยาวสายเคเบิลสูงถึง 300 ม. (984.25 ฟุต)

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
 - Linux Ubuntu 15.04 หรือใหม่กว่า
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- VIOS

- VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า
- สนับสนุนความสามารถ NIC เท่านั้น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL55; CCIN 2CC4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ไฟเบอร์โคต (FC) EL55

ภาพรวม

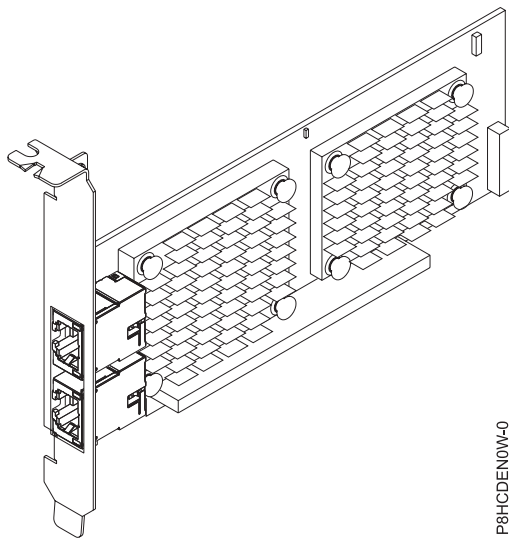
อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่น 2, x8, ฟอรัมแพ็คเกจแบบสั้น, ที่มีโปรไฟล์ต่ำ, ความสูงปกติ อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb RJ45 สองพอร์ต อะแดปเตอร์นี้นำเสนอไฮสปีดบัสอินเทอร์เฟซ PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเทอร์เฟซเครือข่าย อีเทอร์เน็ต (NIC) อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูง ที่รวมทราฟฟิกสำหรับเครือข่าย คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง รูปที่ 117 ในหน้า 393 แสดงอะแดปเตอร์ FC EL55

พอร์ตดีฟอลต์จะสื่อสารที่ความเร็วสูงสุดโดยอัตโนมัติ ที่ 10 Gb (10G BaseT), 1Gb (1000 BaseT) หรือ 100 Mb (100 BaseT) แบบ full duplex พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตถูกกำหนดค่าโดยอิสระ จากพอร์ตอื่น พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตเชื่อมต่อกับสาย CAT-6A 4 คู่ และใช้ได้เป็นระยะทางถึง 100 เมตร

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe2 NIC
- พอร์ต 10 Gb RJ45 สามารถทำงานในโหมด NIC
- อะแดปเตอร์สามารถใช้เป็นอะแดปเตอร์ host local area network (LAN)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการทำงานแบบพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe3 หรือ PCIe2 ใดๆ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน auto-negotiation แบบ full-duplex เท่านั้น
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเทอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท้

- 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
- 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
- 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
- IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 117. อะแดปเตอร์ FC EL55

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E2714 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ความสูงทั่วไป: 00E2862

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบ low-profile: 00E2721

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

10N7405 (RJ45 wrap plug)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิล CAT-6A

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

ความสามารถ low-profile, tailstock ความสูงปกติ แบบสั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 2, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 1, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 7, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น

อะแดปเตอร์นี้ ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: devices.pciex.e4148e1614109204
- Linux: ไดรเวอร์ bnx2x
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port (2x 10 Gb FCoE, 2x 1 GbE) SFP+ (FC EL56, CCIN 2B93)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ไฟเบอร์โคต (FC) EL56

ภาพรวม

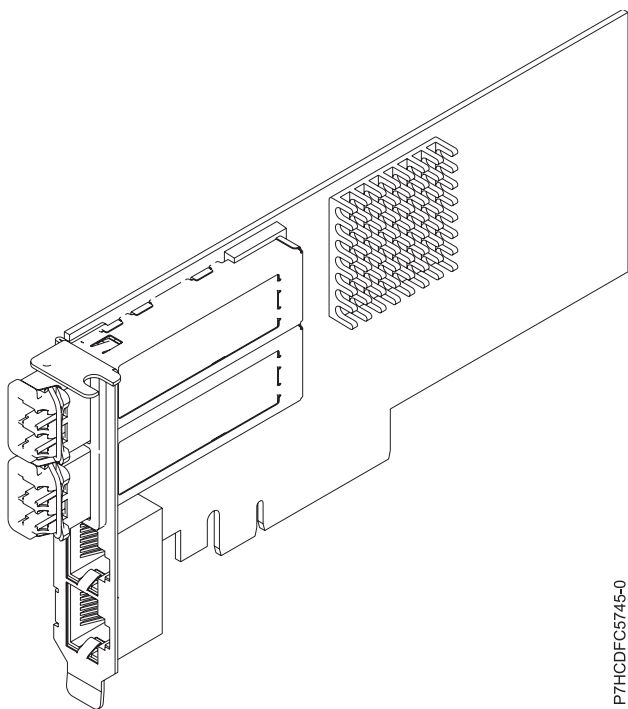
อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่น 3 ที่มีโปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้นำเสนอโฮสต์บัสอินเทอร์เฟซ PCIe 2.0 อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทรานซิปสำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ network interface controller (NIC) พร้อมใช้งานได้บนพอร์ต FCoE ทั้งสองพอร์ตในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์ขนาดสี่พอร์ต มีพอร์ตออปติคัล 10 Gb FCoE small form-factor pluggable (SFP+) SR สองพอร์ต และพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตมีการเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ตไม่สนับสุน อัตราข้อมูล 10 Mb รูปที่ 118 ในหน้า 396 แสดงอะแดปเตอร์ FC EL56

ข้อจำกัด: พอร์ต 1 Gb Ethernet ไม่สนับสุนอัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe2 FCoE หรือ NIC
- พอร์ต 10 Gb SFP+ สามารถทำงานในโหมด NIC หรือ FCoE
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน Single Root IO Virtualization (SRIOV)
- อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบูตอะแดปเตอร์



รูปที่ 118. อะแดปเตอร์ FC EL56

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E3498 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

10N7405 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ RJ45)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสลอต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิลออปติคัลไฟเบอร์ SR SFP+ และสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต Cat5

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

สั้น ตัวยึดขนาดปกติ ความสามารถ low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์

PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมิตัวใด ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port (10 Gb FCoE และ 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC EL57; CCIN 2CC1)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์ไฟเบอร์โค้ด (FC) EL57

ภาพรวม

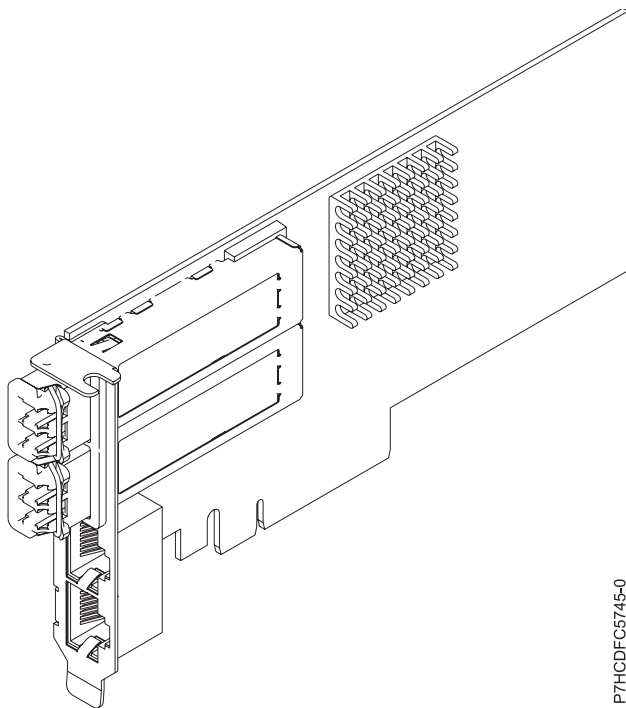
อะแดปเตอร์ PCIe 2 4-port (10 Gb FCoE และ 1 GbE) Copper และ RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่นที่ 2 ที่มีความสูงปกติ อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้นำเสนอไฮสปีดอินเตอร์เฟซ PCIe 2.0 อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing,

virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ คอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่าย (NIC) พร้อมใช้งานสำหรับ พอร์ตทั้งสี่พอร์ต ในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความเข้าซอมและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์ขนาดสี่พอร์ต มีพอร์ต 10 Gb FCoE Copper Twin-axial สองพอร์ตและพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตมีการ เชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต ไม่นับสนุน อัตราข้อมูล 10 Mb รูปที่ 119แสดง อะแดปเตอร์ FC EL57

ข้อจำกัด: พอร์ต 1 Gb Ethernet ไม่นับสนุนอัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีความสามารถ Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบูตอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์สนับสนุนทอพอโลยีไฟเบอร์แซนแนลและอีเทอร์เน็ตทั้งหมด



รูปที่ 119. อะแดปเตอร์ FC EL57

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E8140 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

10N7405 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ RJ45)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิลอีเทอร์เน็ต SR SFP+ Copper Twinax และ Cat5

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 6.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
- Linux
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 11 SP 3 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า สนับสนุนผ่าน VIOS 2.2.2 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

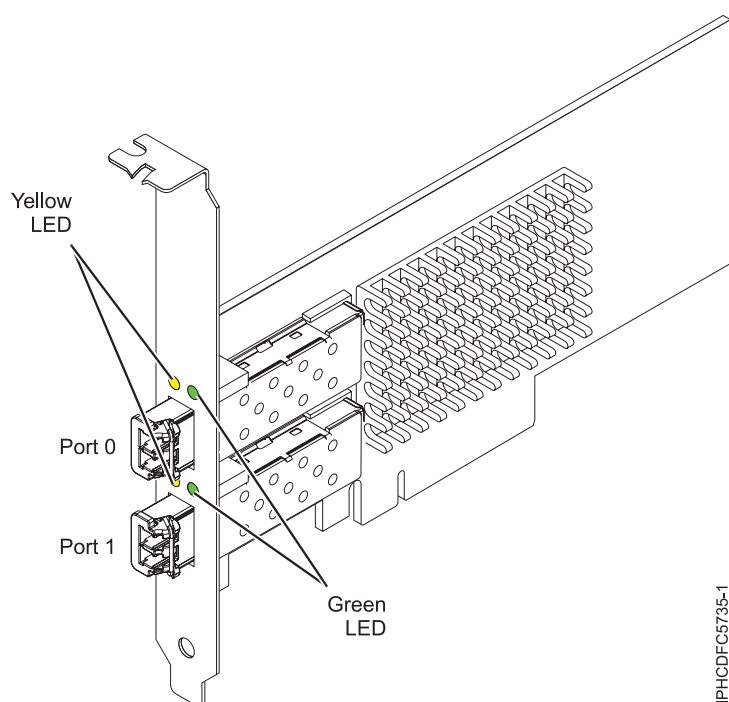
PCIe 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL58; CCIN 577D)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับฟิเจอร์โค้ดของอะแดปเตอร์ (FC) EL58

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ 8 Gigabit PCIExpress ไฟเบอร์แซนแนลพอร์ตคู่เป็นอะแดปเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่อิงตาม Emulex LPe12002 PCIe Host Bus Adapter (HBA) แต่ละพอร์ตสามารถใช้เป็น single initiator ในการเชื่อมต่อไฟเบอร์โดยใช้ตัวเชื่อมต่อชนิด LC และใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์แบบไฟเบอร์แซนแนลและทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2.4 และ 8 Gbps อะแดปเตอร์จะสื่อสารกับสวิตช์ด้วยความเร็วสูงสุดที่สวิตช์สามารถใช้ได้โดยอัตโนมัติ LED บนแต่ละพอร์ตแสดงข้อมูลสถานะและความเร็วการเชื่อมต่อของแต่ละพอร์ต

ภาพต่อไปนี้จะแสดงอะแดปเตอร์:



รูปที่ 120. PCIe 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter

ข้อกำหนดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU

10N9824 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

11P3847 (ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIExpress (PCIe) Base และ Card Electromechanical (CEM) 2.0

อินเตอร์เฟซบัส x8 PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น แบบ Low Profile พร้อมแผ่นยึดขนาดมาตรฐาน

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

2, 4, 8 Gigabit

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล ใช้สายไฟเบอร์ออปติกแบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ตามข้อมูลจำเพาะต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดแกนมีความแตกต่างกัน สาย OM1 จะสามารถเชื่อมต่อได้กับสาย OM1 เท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่ควรใช้สาย OM2 เชื่อมต่อกับสาย OM3 อย่างไรก็ตาม ถ้ามีสาย OM2 ที่เชื่อมต่ออยู่กับสาย OM3 คุณสมบัติของสายตลอดความยาวจะเป็นไปตามสาย OM2

ตารางต่อไปนี้แสดงถึงชนิดของสายต่างๆ กันสามชนิดที่ความเร็วเชื่อมต่อต่างๆ กันสามความเร็ว

ตารางที่ 80. ความยาวของสายและความเร็วการเชื่อมต่อที่สนับสนุน

ชนิดสายเคเบิล	2.125 Gbps	4.25 Gbps	8.5 Gbps
OM3	0.5 เมตร – 500 เมตร	0.5 เมตร – 380 เมตร	0.5 เมตร – 150 เมตร
OM2	0.5 เมตร – 300 เมตร	0.5 เมตร – 150 เมตร	0.5 เมตร – 50 เมตร
OM1	0.5 เมตร – 150 เมตร	0.5 เมตร – 70 เมตร	0.5 เมตร – 21 เมตร

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่.

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่จะต้องมามีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6 หรือใหม่กว่า

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 5.6 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า
- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1 SP1 หรือใหม่กว่า

ไฟ LED ของอะแดปเตอร์

LED สีเขียวและสีเหลือง จะมองเห็นได้ผ่านช่องเปิดของแท่นยึดอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงานของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดงการทำงานของพอร์ต ตารางที่ 81 สรุปสถานะของอัตราความเร็วการเชื่อมต่อ มีการหยุดเป็นเวลา 1 วินาทีเมื่อ LED ดับลงระหว่างแต่ละกลุ่มของการกระพริบเร็ว (2, 3 หรือ 4) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 81. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
กระพริบช้า	ดับ	ปกติ, ลิงก์ไม่แอคทีฟหรือยังไม่ได้สตาร์ท
สว่าง	กระพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 2 Gbps – ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps – ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 4 ครั้ง	อัตราลิงก์ 8 Gbps – ปกติ ลิงก์แอคทีฟ

สถานะ Power-on self test (POST) และผลลัพธ์จะถูกสรุปใน ตารางที่ 82 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา ปฏิบัติตามคำแนะนำการดำเนินการสำหรับแต่ละสถานะ

ตารางที่ 82. สถานะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
ดับ	ดับ	Wake-up ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
ดับ	สว่าง	POST ล้มเหลว (บอร์ดไม่ทำงาน)	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
ดับ	กระพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
ดับ	กระพริบเร็ว	POST ล้มเหลว	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
ดับ	กะพริบ	กระบวนการ post กำลังทำงาน	ไม่มี

ตารางที่ 82. สภาวะ POST และผลลัพธ์ (ต่อ)

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ	การดำเนินการสำหรับปฏิบัติ
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน	ดำเนินการการวินิจฉัยระบบปฏิบัติการ AIX, Linux หรือ IBM i
กระพริบช้า	กระพริบช้า	การดาวน์โหลดออฟไลน์	ไม่มี
กระพริบช้า	กระพริบเร็ว	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด รอคารีสตาร์ท	ไม่มี
กระพริบช้า	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ	ไม่มี

เปลี่ยนอะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนลโดยใช้ hot swap

เมื่อทำการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนลขณะระบบกำลังทำงานอยู่ พึงระวังว่าซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลนั้นอาจจำเป็นต้องเอาอุปกรณ์เพิ่มเติมบางตัว (เช่นอุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับ FASiT หรือ DS4800) ออกเสียก่อน สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเอาอุปกรณ์เหล่านี้ออก โปรดดูจากเอกสารของอุปกรณ์นั้นๆ

อะแดปเตอร์ใหม่จะมีชื่อพอร์ตสากล (worldwide port name – WWPN) เฉพาะตัว โปรดตรวจสอบการจัดโซนและการกำหนด LUN เพื่อให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์ใหม่จะทำงานได้อย่างที่ควรจะเป็น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10 Gb FCoE 2x1 GbE SFP+ (FC EL59; CCIN 2B93)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์ไฟเบอร์โค้ด (FC) EL59

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2x10 Gb FCoE 2x1GbE SFP+ เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่น 3 ที่มีโปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้นำเสนอโฮสต์บัสอินเตอร์เฟส PCIe 2.0 อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับการสร้างเครือข่ายและหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ network interface controller (NIC) พร้อมใช้งานได้ บนพอร์ต

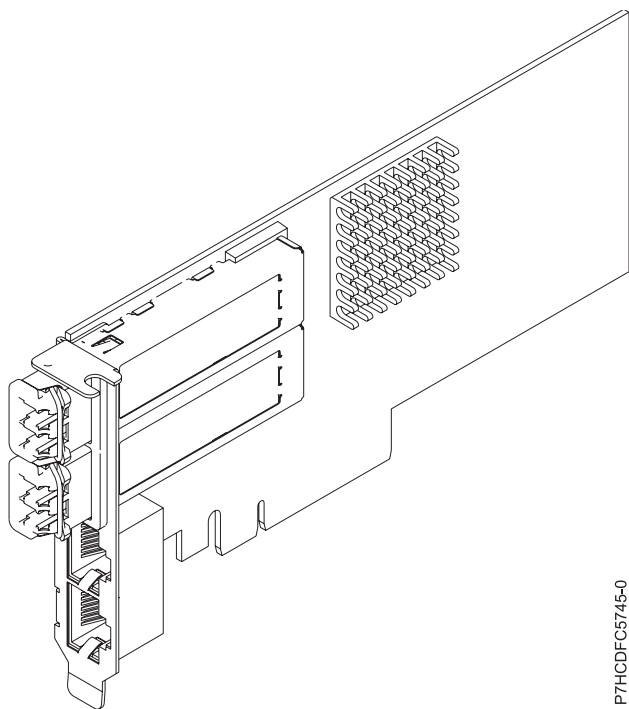
FCoE ทั้งสองพอร์ต ในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์สี่พอร์ต นำเสนอพอร์ต 10 Gb FCoE SR small form-factor pluggable (SFP+) สองพอร์ตและพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตมีการเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต ไม่สนับสนุน อัตราข้อมูล 10 Mb รูปที่ 121 แสดงอะแดปเตอร์ FC EL59

ข้อจำกัด: พอร์ต 1 Gb Ethernet ไม่สนับสนุนอัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe2 FCoE หรือ NIC
- พอร์ต 10 Gb SFP+ สามารถทำงานในโหมด NIC หรือ FCoE
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)
- อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบูตอะแดปเตอร์



รูปที่ 121. อะแดปเตอร์ FC EL59

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000E9284 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

10N7405 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ RJ45)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่งโปรตูดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิลออฟติคัลไฟเบอร์ SR SFP+ และสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต Cat5

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

สั้น ตัวยัดขนาดปกติ ความสามารถ low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรตูดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมามีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมามีก่อน โปรตูดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุนโปรตูดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า

- IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe2 16 Gb 2 พอร์ต (FC EL5B; CCIN 577F)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL5B

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe2 16 Gb 2 พอร์ต คืออะแดปเตอร์ PCIe x8, รุ่น 2 อะแดปเตอร์นี้เป็นอะแดปเตอร์ฟอร์มแบบสั้นที่มีประสิทธิภาพ การทำงานสูงขนาด 8x ซึ่งยังอ้างถึงเป็น PCIe Host Bus Adapter (HBA) อะแดปเตอร์จัดเตรียมพอร์ตสองพอร์ตของความสามารถ 16 Gb Fibre Channel โดยใช้ฮอปติก SR แต่ละพอร์ตสามารถจัดเตรียมฟังก์ชันได้สูงสุด 16 Gb Fibre Channel แบบพร้อมเพียงกัน

แต่ละพอร์ตจัดเตรียมความสามารถ initiator เดียว ผ่านลิงก์ไฟเบอร์ที่มี NPIV ความสามารถของ initiator จำนวนมากได้ถูกจัดเตรียมไว้ พอร์ตเป็น SFP+ และสอดคล้องกับตัวรับ SR แบบออปติคัล พอร์ต มีชนิดตัวเชื่อมต่อขนาดเล็ก (LC) และใช้เลเซอร์ออปติกแบบคลื่นสั้น อะแดปเตอร์ทำงานที่ความเร็วลิงก์ 4, 8 และ 16 Gbps และจะใช้ความเร็ว สูงสุดที่จะเป็นไปได้ LED บนแต่ละพอร์ตแสดงข้อมูลสถานะและความเร็วการเชื่อมต่อของแต่ละพอร์ต

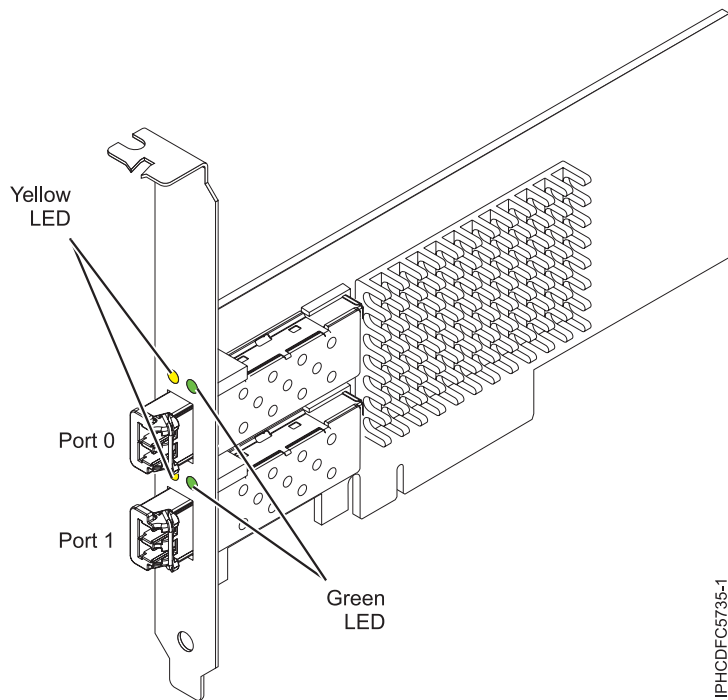
ความสามารถ N_Port ID Virtualization (NPIV) ได้รับการสนับสนุนผ่าน VIOS

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์นี้มีชิ้นส่วนและโครงสร้างสอดคล้องตามข้อกำหนด European Union Directive of Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
- อะแดปเตอร์สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ PCIe base and Card Electromechanical (CEM) 2.0 ที่มีลักษณะต่อไปนี้:
 - นำเสนอ x8 เลนลิงก์อินเตอร์เฟสที่ 14.025 Gbps, 8.5 Gbps หรือ 4.25 Gbps (การเจรจาอัตโนมัติกับระบบ)
 - นำเสนอการสนับสนุนหนึ่ง Virtual Channel (VC0) และหนึ่ง Traffic Class (TC0)
 - นำเสนอคอนฟิгурेशनและความสามารถในการอ่านและเขียนหน่วยความจำ I/O, การทำให้เสร็จสมบูรณ์ และการส่งข้อความ
 - นำเสนอการสนับสนุนการกำหนดแอดเดรส 64-บิต
 - นำเสนอฟังก์ชันโค้ดการแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) และการป้องกันข้อผิดพลาด
 - นำเสนอลิงก์ cyclic redundancy check (CRC) ในแพ็กเก็ต PCIe ทั้งหมด และข้อมูลข้อความ
 - นำเสนอ payload ขนาดใหญ่ 2048 ไบต์สำหรับฟังก์ชันการอ่าน และการเขียน
 - นำเสนอคำร้องขอการอ่านขนาดใหญ่ 4096 ไบต์
- อะแดปเตอร์เข้ากันได้กับอินเตอร์เฟส 4, 8 และ 16 Gb Fibre Channel ที่มีลักษณะต่อไปนี้:

- นำเสนอการเจรจาอัตราต่อรองระหว่างสิ่งที่แนบลิ้งก์ 4 Gb, 8 Gb หรือ 16 Gb
- จัดเตรียมการสนับสนุนสำหรับทอพอโลยีไฟเบอร์แซนแนลต่อไปนี้: point-to-point (16Gb เท่านั้น) และ fabric
- จัดเตรียมการสนับสนุนสำหรับไฟเบอร์แซนแนล คลาส 3
- เพิ่มปริมาณงาน Fibre Channel สูงสุด โดยใช้การสนับสนุนฮาร์ดแวร์แบบ full duplex
- อะแดปเตอร์นำเสนอพาริตีพารามิเตอร์ข้อมูลจากปลายถึงปลายและการป้องกัน CRC รวมถึง random-access memory (RAM) ของพารามิเตอร์ภายใน
- นำเสนอการสนับสนุนสถาปัตยกรรมสำหรับเลเยอร์โปรโตคอลบนสุดหลายตัว
- นำเสนอความสามารถในการทำเสมือนแบบครอบคลุมที่มีการสนับสนุน N_Port ID Virtualization (NPIV) และ virtual fabric (VF)
- นำเสนอการสนับสนุน message signaled interrupts extended (MSI-X)
- นำเสนอการสนับสนุน 255 VFs และ 1024 MSI-X
- นำเสนอหน่วยความจำ static random-access memory (SRAM) ภายในที่มีความเร็วสูง
- นำเสนอการป้องกัน ECC ของหน่วยความจำโลคัลที่รวมถึง การแก้ไข บิตเดียวและการป้องกันบิตคู่
- นำเสนอการเชื่อมต่อออปติคัลเคลื่อนที่ในตัว พร้อมความสามารถในการวินิจฉัย
- นำเสนอการสนับสนุนการจัดการบริบท on-board โดยเฟิร์มแวร์:
 - พอร์ตสล็อตอิน FC สูงสุดถึง 8192 รายการ
 - I/O multiplexing ลงไปถึงระดับเฟรม Fibre Channel
- นำเสนอบัฟเฟอร์ข้อมูลที่สามารถสนับสนุนเครดิต 64+ buffer-to-buffer (BB) ต่อพอร์ตสำหรับแอปพลิเคชันเคลื่อนที่
- นำเสนอการจัดการลิงก์และการกู้คืนที่จัดการโดยเฟิร์มแวร์
- นำเสนอความสามารถในการวินิจฉัย on-board ซึ่งเข้าถึงได้โดยใช้การเชื่อมต่อ ที่เป็นทางเลือก
- นำเสนอประสิทธิภาพสูงสุดถึง 16 Gbps ในแบบ full duplex

ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 122. อะแดปเตอร์ EL5B

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E3496 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

มีสล็อต PCIe x8 หรือ x16 ให้ใช้ได้ 1 ช่อง

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

สั้น, MD2

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

4, 8, 16 Gb

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะต่อไปนี้:

- OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 4700 MHz x km
- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดแกนมีความแตกต่างกัน สาย OM1 จะสามารถเชื่อมต่อได้กับสาย OM1 เท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ต้องไม่เชื่อมต่อสายเคเบิล OM2 กับสายเคเบิล OM3 อย่างไรก็ตาม ถ้ามีสาย OM2 ที่เชื่อมต่ออยู่กับสาย OM3 คุณสมบัติของสายตลอดความยาวจะเป็นไปตามสาย OM2

ตารางต่อไปนี้จะแสดงระยะห่างที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิล ชนิดต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ต่างๆ

ตารางที่ 83. ระยะที่สนับสนุนของสายเคเบิล

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ระยะห่าง			
อัตรา	OM1	OM2	OM3	OM4
4.25 Gbps	0.5 – 70 ม. (1.64 – 229.65 ฟุต)	0.5 – 150 ม. (1.64 – 492.12 ฟุต)	0.5 – 380 ม. (1.64 – 1246.71 ฟุต)	0.5 – 400 ม. (1.64 – 1312.34 ฟุต)
8.5 Gbps	0.5 – 21 ม. (1.64 – 68.89 ฟุต)	0.5 – 50 ม. (1.64 – 164.04 ฟุต)	0.5 – 150 ม. (1.64 – 492.12 ฟุต)	0.5 – 190 ม. (1.64 – 623.36 ฟุต)
14.025 Gbps	0.5 – 15 ม. (1.64 – 49.21 ฟุต)	0.5 – 35 ม. (1.64 – 114.82 ฟุต)	0.5 – 100 ม. (1.64 – 328.08 ฟุต)	0.5 – 125 ม. (1.64 – 410.10 ฟุต)

จำนวนสูงสุด

สำหรับอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนสูงสุด โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพวงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
- สนับสนุน PowerKVM และ VIOS.

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงานของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดง การทำงานของพอร์ต ตารางที่ 84 ในหน้า 410 จะสรุปสถานะของ LED มีการหยุดชั่วคราว 1 Hz เมื่อไฟสัญญาณ LED ดับลงระหว่างกลุ่มที่มีการกะพริบเร็วแต่ละกลุ่ม (2, 3 หรือ 4) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 84. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
สว่าง	กระพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps: ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 8 Gbps: ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กระพริบเร็ว 4 ครั้ง	อัตราลิงก์ 16 Gbps: ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ

สภาวะ Power-on-self-test (POST) และผลลัพธ์มีการสรุปใน ตารางที่ 85 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา

ตารางที่ 85. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
ดับ	ดับ	Wake-up ของอะแดปเตอร์บลูทูธล้มเหลว
ดับ	สว่าง	POST ของอะแดปเตอร์บลูทูธล้มเหลว
ดับ	กระพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)
ดับ	กระพริบเร็ว	post ล้มเหลว
ดับ	กะพริบ	การประมวลผลภายหลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน
กระพริบช้า	ดับ	ปกติ, ลิงก์ไม่ทำงาน
กระพริบช้า	สว่าง	ไม่ได้ระบุ
กระพริบช้า	กระพริบช้า	การดาวน์โหลดไดรเวอร์
กระพริบช้า	กระพริบเร็ว	โหมดดรอพไลน์ถูกจำกัด รอการรีเซ็ต
กระพริบช้า	กะพริบ	โหมดดรอพไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ
กระพริบเร็ว	ดับ	ดับกมอนิเตอร์ในโหมดจำกัด
กระพริบเร็ว	สว่าง	ไม่ได้ระบุ
กระพริบเร็ว	กระพริบช้า	ดับกมอนิเตอร์ในโหมด test fixture
กระพริบเร็ว	กระพริบเร็ว	ดับกมอนิเตอร์ในโหมดดับกระยะไกล
กระพริบเร็ว	กะพริบ	ไม่ได้ระบุ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM

➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe

➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

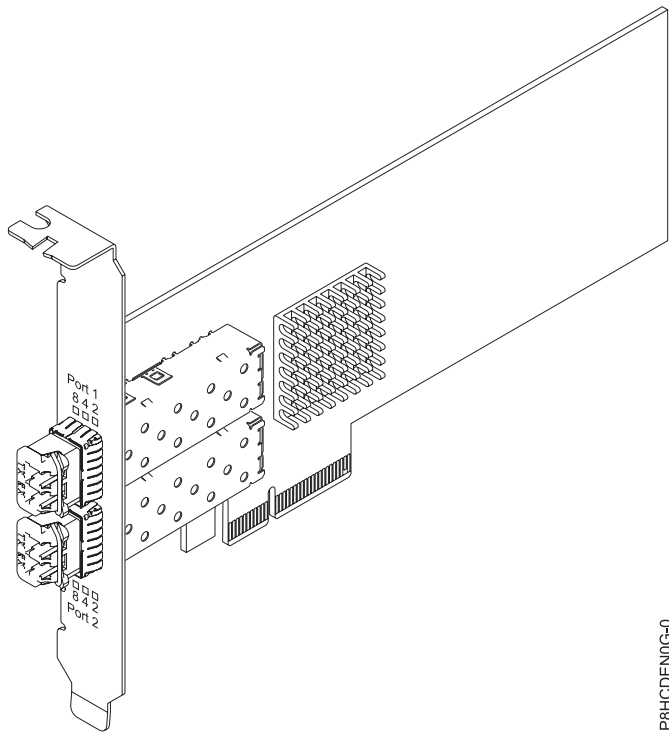
อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb 2-Port Fibre Channel (FC EL5Y และ EL5Z; CCIN 578D)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ของอะแดปเตอร์ EL5Y และ EL5Z

ภาพรวม

FC EL5Y และ EL5Z เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะที่ต่างกัน FC EL5Y เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำและ FC EL5Z เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb 2-port Fibre Channel เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 2 (Gen2) ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง อ้างอิงตาม QLogic QLE2562 Host Bus Adapter (HBA) อะแดปเตอร์นี้ทำให้การเชื่อมต่อแบบโลจิสติกส์จำนวนมาก (เสมือน) สามารถแบ่งใช้ฟิสิคัลพอร์ตเดียวกัน การเชื่อมต่อโลจิสติกส์แต่ละการเชื่อมต่อ มีรีซอร์สของตัวเองและความสามารถในการจัดการได้อย่างอิสระ แต่ละพอร์ตมีความสามารถ initiator เดียวกับการเชื่อมต่อไฟเบอร์หรือ มีความสามารถหลาย initiator ที่มี N_Port ID Virtualization (NPIV) พอร์ตมีตัวเชื่อมต่อชนิด LC และใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์ทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2, 4 และ 8 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และจะเชื่อมต่อที่ความเร็วสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ LEDs บนแต่ละพอร์ตให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการเชื่อมต่อ และความเร็วการเชื่อมต่อของพอร์ต อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์ไฟเบอร์ แชนแนล โปรดดู “อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แชนแนล PCIe LP 8 Gb 2 พอร์ต (FC EL2N; CCIN 577D)” ในหน้า 333 หรือ “PCIe 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter (FC EL58; CCIN 577D)” ในหน้า 400 สำหรับอะแดปเตอร์ 2-port 8 Gb Fibre Channel อ้างอิงตามอะแดปเตอร์ Emulex



รูปที่ 123. PCIe 2.0 8Gb 2-Port Fibre Channel Adapter

ข้อมูลจำเพาะ

Item Description

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00WT111 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แชนแนล

2, 4, 8 Gigabit

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่ควรใช้สาย OM2 เชื่อมต่อกับสาย OM3 อย่างไรก็ตาม สายเคเบิล หาก OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสาย

เคเบิล OM3 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดง ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 86. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
2.125 Gbps	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 500 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1640.41 ฟุต)
4.25 Gbps	0.5 เมตรถึง 70 เมตร (1.64 ฟุตถึง 229.65 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 380 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1246.71 ฟุต)
8.5 Gbps	0.5 เมตรถึง 21 เมตร (1.64 ฟุตถึง 68.89 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 50 เมตร (1.64 ฟุตถึง 164.04 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)

ระบบที่สนับสนุน

เซิร์ฟเวอร์แบบอิงตัวประมวลผล POWER8®

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

แบบสั้น, โปรไฟล์ต่ำ (FC EL5Y)

แบบสั้น ที่มี tailstock ที่มีความสูงเต็ม (FC EL5Z)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

ความสามารถ NPIV ได้รับการสนับสนุนผ่าน VIOS

ต้องการสล็อต PCIe2 x8 สำหรับพอร์ตทั้งหมดเพื่อดำเนินการด้วยความเร็วสูงสุด

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 6.8 หรือเวอร์ชันใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า

- SUSE Linux Enterprise Server 11 เซอร์วิสแพ็ก 4 หรือใหม่กว่า
- Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ไฟ LED ของอะแดปเตอร์

ตารางที่ 87. สถานะ LED

สถานะฮาร์ดแวร์	LED สีเหลือง (8 Gbps)	LED สีเขียว (4 Gbps)	LED สีส้ม (2 Gbps)	ข้อคิดเห็น
ปิด	ปิด	ปิด	ปิด	
เปิดเครื่อง (ก่อนการเริ่มต้นเฟิร์มแวร์)	เปิด	เปิด	เปิด	
เปิดเครื่อง (หลังการเริ่มต้นเฟิร์มแวร์)	กะพริบ	กะพริบ	กะพริบ	กะพริบพร้อมกันทั้งหมด
เฟิร์มแวร์ผิดพลาด	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับของ LED สีเหลือง LED สีเขียว LED สีส้ม และกลับไปเป็น LED สีเหลือง
2 Gbps Link UP/ACT	ปิด	ปิด	ติด/กะพริบ	ติด เมื่อลิงก์ทำงานและกะพริบถ้ามีกิจกรรม I/O
4 Gbps Link UP/ACT	ปิด	ติด/กะพริบ	ปิด	
8 Gbps Link UP/ACT	ติด/กะพริบ	ปิด	ปิด	
Beacon	กะพริบ	ปิด	กะพริบ	กะพริบพร้อมกันทั้งหมด

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

พอร์ต PCIe3 LP 4 x8 SAS Port (FC EL60; CCIN 57B4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EL60

ภาพรวม

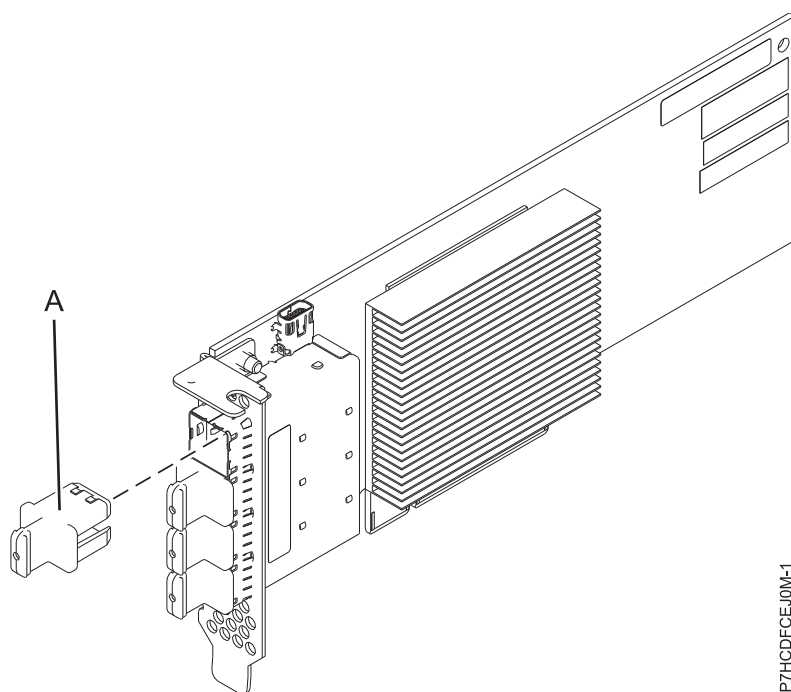
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4 x8 SAS Port เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่นที่ 3, RAID SAS แบบ low-profile, ฟอรัมแพ็คเกจแบบสั้น อะแดปเตอร์ถูกใช้ในแอปพลิเคชัน SCSI (SAS) ที่ต่อพ่วงแบบอนุกรมที่มีประสิทธิภาพสูงและความหนาแน่นสูง ซึ่งสนับสนุนการต่อพ่วงกับ SAS DVD หรือเทป SAS โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็ก ความหนาแน่นสูง (HD) x4 ที่อนุญาตให้สามารถใช้ฟิสิคัลลิงก์ในคอนฟิгурเรชันแบบพอร์ตแคบและพอร์ตกว้างต่างๆ การต่อพ่วงเทป SAS จะสนับสนุนเฉพาะในคอนฟิгурเรชันอะแดปเตอร์เดียว และไม่สามารถผสมกับดิสก์ SAS บนอะแดปเตอร์เดียวกัน อะแดปเตอร์ไม่มีเคสการเขียน รูปที่ 124 แสดง PCIe3 LP 4 x8 SAS Port

คุณสามารถต่อพ่วง DVD หรือ เทปไดรฟ์ได้สูงสุดสี่ตัวโดยใช้สายเคเบิล AE1 สีเส้น (FCECBY) คุณสามารถต่อพ่วง DVD หรือ เทปไดรฟ์ได้สูงสุดแปดตัวโดยใช้สายเคเบิล YE1 สีเส้น (ECBZ)

อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อภายนอกได้รับการออกแบบเพื่อรันที่อัตราข้อมูลสูงสุด 6 Gbps สำหรับอุปกรณ์เทป SAS

สำคัญ: โปรดดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX, คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ IBM i, หรือ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมและข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับคอนฟิгурเรชัน multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ IOA หน่วยเก็บข้อมูล

รูปที่ 124 แสดงอะแดปเตอร์ ปลั๊กตัวเชื่อมต่อ (A) จะถูกติดตั้งใน พอร์ตที่ว่างและป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อใดก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อ ของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก



รูปที่ 124. อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4 x8 SAS Port

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000MH910 (ออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วนของปลั๊กตัวเชื่อมต่อ

00FW784 (ปลั๊กตัวเชื่อมต่อจะถูกติดตั้งในพอร์ตที่ว่างและ ป้องกันความเสียหายกับพอร์ตนั้นเมื่อได้ก็ตามที่สายเคเบิลสำหรับตัวเชื่อมต่อ ของพอร์ตที่อยู่ติดกันถูกเสียบเข้าหรือถอดออก)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3.0 แต่สามารถทำงานร่วมกับสล็อต PCIe 2.0 หรือ PCIe 1.0

ข้อกำหนดสล็อต

หนึ่งสล็อต PCIe x8 ที่สามารถใช้งานได้ต่ออะแดปเตอร์

สายเคเบิล

ใช้คุณลักษณะสายเคเบิล AE1 หรือ YE1 SAS เฉพาะที่มีตัวเชื่อมต่อ HD แบบแคบใหม่ เพื่อเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ อุปกรณ์ SAS

การเชื่อมต่ออุปกรณ์ SAS ต้องการสายเคเบิลเฉพาะ ที่มาพร้อมกับระบบย่อยหรือคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ต้องการเชื่อมต่อ โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

คุณลักษณะ

- ตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็ก HD 4x สี่ตัวจัดเตรียมการเชื่อมต่อ ของ อุปกรณ์ SAS
- SAS Serial SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์พร้อมกัน
- สนับสนุนอุปกรณ์สื่อบันทึกแบบถอดได้ (DVD และเทป SAS) ในคอนฟิгурेशनแบบคอนโทรลเลอร์เดี่ยวเท่านั้น และไม่สามารถรวมกับอุปกรณ์ดิสก์ ที่ต่อพ่วงกับอะแดปเตอร์เดียวกัน สื่อบันทึกแบบถอดได้ไม่ได้รับการสนับสนุนในคอนฟิгурेशनแบบ multi-initiator และมีความพร้อมใช้งานสูง (IOA หน่วยเก็บคู่)
- สนับสนุนคอนฟิгурेशनแบบ multi-initiator และความพร้อมใช้งานสูง หรือ คอนโทรลเลอร์เดี่ยว

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมิตใด ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.4 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า
- สนับสนุนบนระดับเฟิร์มแวร์ 7.8 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe3 16 Gb 2 พอร์ต (FC ENOA; CCIN 577F)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOA

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe3 16 Gb 2 พอร์ต เป็นอะแดปเตอร์ PCIe x8 รุ่นที่ 3 อะแดปเตอร์นี้เป็นอะแดปเตอร์ฟอร์มแบบสั้นที่มีประสิทธิภาพ การทำงานสูงขนาด 8x ซึ่งยังอ้างถึงเป็น PCIe Host Bus Adapter (HBA) อะแดปเตอร์จัดเตรียมพอร์ตสองพอร์ตของความสามารถ 16 Gb Fibre Channel โดยใช้ฮอปติก SR แต่ละพอร์ตสามารถจัดเตรียมฟังก์ชันได้สูงสุด 16 Gb Fibre Channel แบบพร้อมเพียงกัน

แต่ละพอร์ตจัดเตรียมความสามารถ initiator เดียว ผ่านลิงก์ไฟเบอร์ที่มี NPIV ความสามารถของ initiator จำนวนมากได้ถูกจัดเตรียมไว้ พอร์ตเป็น SFP+ และสอดคล้องกับ SR แบบฮอปติก พอร์ต มีชนิดตัวเชื่อมต่อขนาดเล็ก (LC) และใช้เลเซอร์ฮอปติกแบบคลื่นสั้น อะแดปเตอร์ทำงานที่ความเร็วลิงก์ 4, 8 และ 16 Gbps และจะใช้ความเร็ว สูงสุดที่จะเป็นไปได้ LED บนแต่ละพอร์ตแสดงข้อมูลสถานะและความเร็วการเชื่อมต่อของแต่ละพอร์ต

อะแดปเตอร์ เชื่อมต่อกับสวิตช์ Fibre Channel ที่ 4 Gb, 8 Gb หรือ 16 Gb ซึ่งสามารถ พ่วงต่อกับอุปกรณ์ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้สวิตช์ 16 Gb การพ่วงต่อโดยไม่มีสวิตช์ไม่ได้รับการสนับสนุนที่ 4 Gb หรือ 8 Gb

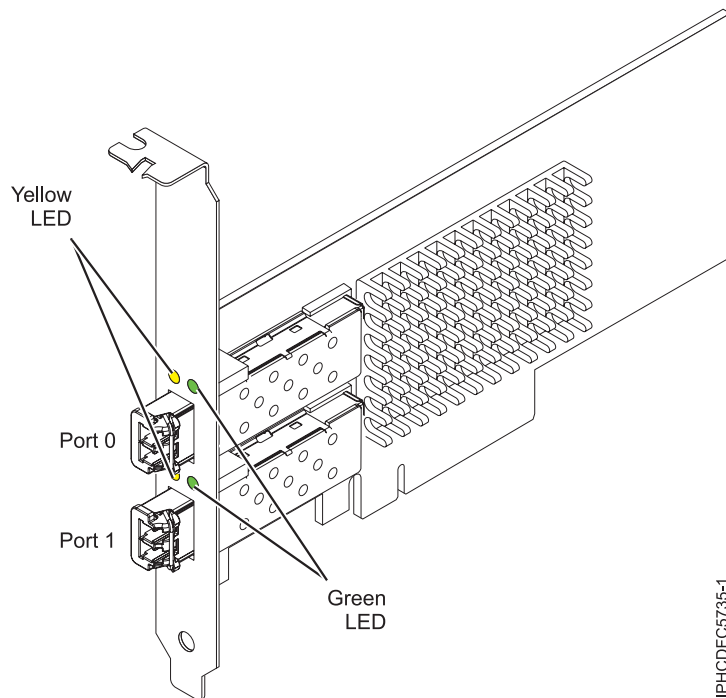
ความสามารถ N_Port ID Virtualization (NPIV) ได้รับการสนับสนุนผ่าน VIOS

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์นี้มีชิ้นส่วนและโครงสร้างสอดคล้องตามข้อกำหนด European Union Directive of Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
- อะแดปเตอร์สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ PCIe base and Card Electromechanical (CEM) 2.0 ที่มีลักษณะต่อไปนี้:

- นำเสนอ x8 เชนลิงก์อินเทอร์เฟซที่ 14.025 Gbps, 8.5 Gbps หรือ 4.25 Gbps (การเจรจาอัตโนมัติกับระบบ)
- นำเสนอการสนับสนุนหนึ่ง Virtual Channel (VC0) และหนึ่ง Traffic Class (TC0)
- นำเสนอคอนฟิกูเรชันและความสามารถในการอ่านและเขียนหน่วยความจำ I/O, การทำให้เสร็จสมบูรณ์ และการส่งข้อความ
- นำเสนอการสนับสนุนการกำหนดแอดเดรส 64-บิต
- นำเสนอฟังก์ชันโค้ดการแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) และการป้องกันข้อผิดพลาด
- นำเสนอฟังก์ชัน cyclic redundancy check (CRC) ในแพ็คเกจ PCIe ทั้งหมด และข้อมูลข้อความ
- นำเสนอ payload ขนาดใหญ่ 2048 ไบต์สำหรับฟังก์ชันการอ่าน และการเขียน
- นำเสนอคำร้องขอการอ่านขนาดใหญ่ 4096 ไบต์
- อะแดปเตอร์เข้ากันได้กับอินเทอร์เฟซ 4, 8 และ 16 Gb Fibre Channel ที่มีลักษณะต่อไปนี้:
 - นำเสนอการเจรจาอัตโนมัติระหว่างสิ่งที่แนบมา 4 Gb, 8 Gb หรือ 16 Gb
 - จัดเตรียมการสนับสนุนสำหรับทอพอโลยีไฟเบอร์แซนแนลต่อไปนี้: point-to-point (16Gb เท่านั้น) และ fabric
 - จัดเตรียมการสนับสนุนสำหรับไฟเบอร์แซนแนล คลาส 3
 - เพิ่มปริมาณงาน Fibre Channel สูงสุด โดยใช้การสนับสนุนฮาร์ดแวร์แบบ full duplex
- อะแดปเตอร์นำเสนอพาริตีพารามิเตอร์ข้อมูลจากปลายถึงปลายและการป้องกัน CRC รวมถึง random-access memory (RAM) ของพารามิเตอร์ภายใน
- นำเสนอการสนับสนุนสถาปัตยกรรมสำหรับเลเยอร์โปรโตคอลบนสุดหลายตัว
- นำเสนอความสามารถในการทำเสมือนแบบครอบคลุมที่มีการสนับสนุน N_Port ID Virtualization (NPIV) และ virtual fabric (VF)
- นำเสนอการสนับสนุน message signaled interrupts extended (MSI-X)
- นำเสนอการสนับสนุน 255 VFs และ 1024 MSI-X
- นำเสนอหน่วยความจำ static random-access memory (SRAM) ภายในที่มีความเร็วสูง
- นำเสนอการป้องกัน ECC ของหน่วยความจำโลคัลที่รวมถึง การแก้ไข บิตเดียวและการป้องกันบิตคู่
- นำเสนอการเชื่อมต่อออปติคัลเคลื่อนที่ในตัว พร้อมความสามารถในการวินิจฉัย
- นำเสนอการสนับสนุนการจัดการบริบท on-board โดยเฟิร์มแวร์:
 - พอร์ตล็อกอิน FC สูงสุดถึง 8192 รายการ
 - I/O multiplexing ลงไปถึงระดับเฟรม Fibre Channel
- นำเสนอบัฟเฟอร์ข้อมูลที่สามารถสนับสนุนเครดิต 64+ buffer-to-buffer (BB) ต่อพอร์ตสำหรับแอพลิเคชันเคลื่อนที่
- นำเสนอการจัดการลิงก์และการกู้คืนที่จัดการโดยเฟิร์มแวร์
- นำเสนอความสามารถในการวินิจฉัย on-board ซึ่งเข้าถึงได้โดยใช้การเชื่อมต่อที่เป็นทางเลือก
- นำเสนอประสิทธิภาพสูงสุดถึง 16 Gbps ในแบบ full duplex

ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 125. อะแดปเตอร์ EN0A

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000E9266 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

หมายเหตุ: wrap plug รวมอยู่ในการ์ด และยังสามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

อินเทอร์เฟซบัส PCIe base และ CEM 3.0, x8 PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

สั้น, MD2

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

4, 8, 16 Gb

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะต่อไปนี้:

- OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 4700 MHz x km
- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดแกนมีความแตกต่างกัน สาย OM1 จะสามารถเชื่อมต่อได้กับสาย OM1 เท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ต้องไม่เชื่อมต่อสายเคเบิล OM2 กับสายเคเบิล OM3 อย่างไรก็ตาม ถ้ามีสาย OM2 ที่เชื่อมต่ออยู่กับสาย OM3 คุณสมบัติของสายตลอดความยาวจะเป็นไปตามสาย OM2

ตารางต่อไปนี้แสดงระยะห่างที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิล ชนิดต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ต่างๆ

ตารางที่ 88. ระยะที่สนับสนุนของสายเคเบิล

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ระยะห่าง			
อัตรา	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0.5 – 70 ม. (1.64 – 229.65 ฟุต)	0.5 – 150 ม. (1.64 – 492.12 ฟุต)	0.5 – 380 ม. (1.64 – 1246.71 ฟุต)	0.5 – 400 ม. (1.64 – 1312.34 ฟุต)
8 Gbps	0.5 – 21 ม. (1.64 – 68.89 ฟุต)	0.5 – 50 ม. (1.64 – 164.04 ฟุต)	0.5 – 150 ม. (1.64 – 492.12 ฟุต)	0.5 – 190 ม. (1.64 – 623.36 ฟุต)
16 Gbps	0.5 – 15 ม. (1.64 – 49.21 ฟุต)	0.5 – 35 ม. (1.64 – 114.82 ฟุต)	0.5 – 100 ม. (1.64 – 328.08 ฟุต)	0.5 – 125 ม. (1.64 – 410.10 ฟุต)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่.

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 6.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux
 - SUSE Linux Enterprise Server
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i

- IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
- IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ ไฟสีเขียวแสดงการทำงานของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดง การทำงานของพอร์ต ตารางที่ 89 จะสรุปสถานะของ LED เกิดการหยุดชั่วคราว 1 Hz เมื่อไฟสัญญาณ LED ดับลงระหว่างกลุ่ม การกะพริบเร็วแต่ละกลุ่ม (2, 3 หรือ 4) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 89. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
สว่าง	กะพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps: ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กะพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 8 Gbps: ปกติ ลิงก์แอคทีฟ
สว่าง	กะพริบเร็ว 4 ครั้ง	อัตราลิงก์ 16 Gbps: ปกติ ลิงก์แอคทีฟ

สภาวะ Power-on-self-test (POST) และผลลัพธ์มีการสรุป ใน ตารางที่ 90 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา

ตารางที่ 90. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
ดับ	ดับ	Wake-up ของอะแดปเตอร์ล้มเหลว
ดับ	สว่าง	POST ของอะแดปเตอร์ล้มเหลว
ดับ	กะพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)
ดับ	กะพริบเร็ว	post ล้มเหลว
ดับ	กะพริบ	การประมวลผลภายหลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน
กะพริบช้า	ดับ	ปกติ, ลิงก์ไม่ทำงาน
กะพริบช้า	สว่าง	ไม่ได้ระบุ
กะพริบช้า	กะพริบช้า	การดาวน์โหลดออฟไลน์
กะพริบช้า	กะพริบเร็ว	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด รอการรีสตาร์ท
กะพริบช้า	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอคทีฟ
กะพริบเร็ว	ดับ	ดับกมอนิเตอร์ในโหมดจำกัด
กะพริบเร็ว	สว่าง	ไม่ได้ระบุ

ตารางที่ 90. สภาวะ POST และผลลัพธ์ (ต่อ)

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
กระพริบเร็ว	กระพริบช้า	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมด test fixture
กระพริบเร็ว	กระพริบเร็ว	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดดีบั๊กกระยะไกล
กระพริบเร็ว	กะพริบ	ไม่ได้ระบุ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe3 LP 16 Gb 2 พอร์ต (FC ENOB; CCIN 577F)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOB

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ไฟเบอร์แซนแนล PCIe3 LP 16 Gb 2 พอร์ต เป็นอะแดปเตอร์ PCIe แบบ low-profile, x8 รุ่นที่ 3 อะแดปเตอร์นี้เป็นอะแดปเตอร์ฟอร์มแบบสั้นที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูงขนาด 8x ซึ่งยังอ้างถึงเป็น PCIe Host Bus Adapter (HBA) อะแดปเตอร์จัดเตรียมพอร์ตสองพอร์ตของความสามารถ 16 Gb Fibre Channel โดยใช้ออปติก SR แต่ละพอร์ตสามารถจัดเตรียมฟังก์ชันได้สูงสุด 16 Gb Fibre Channel แบบพร้อมเพียงกัน

แต่ละพอร์ตจัดเตรียมความสามารถ initiator เดียว ผ่านลิงก์ไฟเบอร์ที่มี NPIV ความสามารถของ initiator จำนวนมากได้ถูกจัดเตรียมไว้ พอร์ตเป็น SFP+ และสอดคล้องกับตัวรับ SR แบบออปติคัล พอร์ต มีชนิดตัวเชื่อมต่อขนาดเล็ก (LC) และใช้เลเซอร์ออปติกแบบคลื่นสั้น อะแดปเตอร์ทำงานที่ความเร็วลิงก์ 4, 8 และ 16 Gbps และจะใช้ความเร็ว สูงสุดที่จะเป็นไปได้ LED บนแต่ละพอร์ตแสดงข้อมูลสถานะและความเร็วการเชื่อมต่อของแต่ละพอร์ต

อะแดปเตอร์ เชื่อมต่อกับสวิตช์ Fibre Channel ที่ 4 Gb, 8 Gb หรือ 16 Gb ซึ่งสามารถ พ่วงต่อกับอุปกรณ์ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้สวิตช์ 16 Gb การพ่วงต่อโดยไม่มีสวิตช์ไม่ได้รับการสนับสนุนที่ 4 Gb หรือ 8 Gb

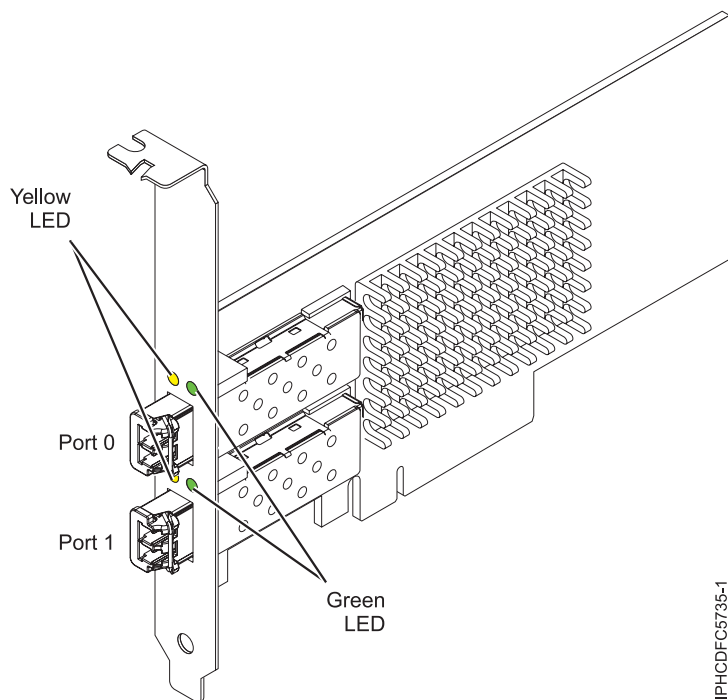
ความสามารถ N_Port ID Virtualization (NPIV) ได้รับการสนับสนุนผ่าน VIOS

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์นี้มีชิ้นส่วนและโครงสร้างสอดคล้องตามข้อกำหนด European Union Directive of Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
- อะแดปเตอร์สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ PCIe base and Card Electromechanical (CEM) 2.0 ที่มีลักษณะต่อไปนี้:
 - นำเสนอ x8 เลนลิงก์อินเตอร์เฟสที่ 14.025 Gbps, 8.5 Gbps หรือ 4.25 Gbps (การเจรจาอัตโนมัติกับระบบ)
 - นำเสนอการสนับสนุนหนึ่ง Virtual Channel (VC0) และหนึ่ง Traffic Class (TC0)

- นำเสนอคอนฟิกรูเรชันและความสามารถในการอ่านและเขียนหน่วยความจำ I/O, การทำให้เสร็จสมบูรณ์ และการส่งข้อความ
- นำเสนอการสนับสนุนการกำหนดแอดเดรส 64-บิต
- นำเสนอฟังก์ชันโค้ดการแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) และการป้องกันข้อผิดพลาด
- นำเสนอฟังก์ชัน cyclic redundancy check (CRC) ในแพ็คเกจ PCIe ทั้งหมด และข้อมูลข้อความ
- นำเสนอ payload ขนาดใหญ่ 2048 ไบต์สำหรับฟังก์ชันการอ่าน และการเขียน
- นำเสนอคำร้องขอการอ่านขนาดใหญ่ 4096 ไบต์
- อะแดปเตอร์เข้ากันได้กับอินเตอร์เฟซ 4, 8 และ 16 Gb Fibre Channel ที่มีลักษณะต่อไปนี้:
 - นำเสนอการเจรจาอัตราบิตระหว่างสิ่งที่แนบมา 4 Gb, 8 Gb หรือ 16 Gb
 - จัดเตรียมการสนับสนุนสำหรับทอพอโลยีไฟเบอร์แซนแนลต่อไปนี้: point-to-point (16Gb เท่านั้น) และ fabric
 - จัดเตรียมการสนับสนุนสำหรับไฟเบอร์แซนแนล คลาส 3
 - เพิ่มปริมาณงาน Fibre Channel สูงสุด โดยให้การสนับสนุนฮาร์ดแวร์แบบ full duplex
- อะแดปเตอร์นำเสนอพาริตีตรวจสอบข้อมูลจากปลายถึงปลายและการป้องกัน CRC รวมถึง random-access memory (RAM) ของพาริตีข้อมูลภายใน
- นำเสนอการสนับสนุนสถาปัตยกรรมสำหรับเลเยอร์โปรโตคอลบนสุดหลายตัว
- นำเสนอความสามารถการทำเสมือนแบบครอบคลุมที่มีการสนับสนุน N_Port ID Virtualization (NPIV) และ virtual fabric (VF)
- นำเสนอการสนับสนุน message signaled interrupts extended (MSI-X)
- นำเสนอการสนับสนุน 255 VFs และ 1024 MSi-X
- นำเสนอหน่วยความจำ static random-access memory (SRAM) ภายในที่มีความเร็วสูง
- นำเสนอการป้องกัน ECC ของหน่วยความจำลอจิคัลที่รวมถึง การแก้ไข บิตเดียวและการป้องกันบิตคู่
- นำเสนอการเชื่อมต่อออปติคัลเคลื่อนที่ในตัว พร้อมความสามารถในการวินิจฉัย
- นำเสนอการสนับสนุนการจัดการบริบท on-board โดยเฟิร์มแวร์:
 - พอร์ตสล็อตอิน FC สูงสุดถึง 8192 รายการ
 - I/O multiplexing ลงไปถึงระดับเฟรม Fibre Channel
- นำเสนอบัฟเฟอร์ข้อมูลที่สามารถสนับสนุนเครดิต 64+ buffer-to-buffer (BB) ต่อพอร์ตสำหรับแอพพลิเคชันเคลื่อนที่
- นำเสนอการจัดการลิงก์และการกู้คืนที่จัดการโดยเฟิร์มแวร์
- นำเสนอความสามารถในการวินิจฉัย on-board ซึ่งเข้าถึงได้โดยใช้การเชื่อมต่อที่เป็นทางเลือก
- นำเสนอประสิทธิภาพสูงสุดถึง 16 Gbps ในแบบ full duplex

ภาพต่อไปนี้แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 126. อะแดปเตอร์ FC EN0B

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000E9283 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

หมายเหตุ: wrap plug รวมอยู่ในการ์ด และยังสามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

อินเทอร์เฟซบัส PCIe base และ CEM 3.0, x8 PCIe

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

Short, low-profile

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

4, 8, 16 Gb

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะต่อไปนี้:

- OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 4700 MHz x km
- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดแกนมีความแตกต่างกัน สาย OM1 จะสามารถเชื่อมต่อได้กับสาย OM1 เท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ต้องไม่เชื่อมต่อสายเคเบิล OM2 กับสายเคเบิล OM3 อย่างไรก็ตาม ถ้ามีสาย OM2 ที่เชื่อมต่ออยู่กับสาย OM3 คุณสมบัติของสายตลอดความยาวจะเป็นไปตามสาย OM2

ตารางต่อไปนี้จะแสดงระยะห่างที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิล ชนิดต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ต่างๆ

ตารางที่ 91. ระยะที่สนับสนุนของสายเคเบิล

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ระยะห่าง			
อัตรา	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0.5 – 70 ม. (1.64 – 229.65 ฟุต)	0.5 – 150 ม. (1.64 – 492.12 ฟุต)	0.5 – 380 ม. (1.64 – 1246.71 ฟุต)	0.5 – 400 ม. (1.64 – 1312.34 ฟุต)
8 Gbps	0.5 – 21 ม. (1.64 – 68.89 ฟุต)	0.5 – 50 ม. (1.64 – 164.04 ฟุต)	0.5 – 150 ม. (1.64 – 492.12 ฟุต)	0.5 – 190 ม. (1.64 – 623.36 ฟุต)
16 Gbps	0.5 – 15 ม. (1.64 – 49.21 ฟุต)	0.5 – 35 ม. (1.64 – 114.82 ฟุต)	0.5 – 100 ม. (1.64 – 328.08 ฟุต)	0.5 – 125 ม. (1.64 – 410.10 ฟุต)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมิตใด ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมิตก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 2 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE

- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

- IBM i

- IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
- IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

- PowerKVM

- IBM PowerKVM 2.1 SP1 หรือใหม่กว่า

สถานะไฟสัญญาณ LED ของอะแดปเตอร์

ไฟสัญญาณ LEDs สีเขียวและสีเหลืองสามารถมองเห็นได้ผ่านทางช่องเปิดในแท่นยึด ของอะแดปเตอร์ไฟสีเขียวแสดงการทำงานของเฟิร์มแวร์ และไฟสีเหลืองแสดง การทำงานของพอร์ต ตารางที่ 92 จะสรุปสถานะของ LED มีการหยุดชั่วคราว 1 Hz เมื่อไฟสัญญาณ LED ดับลงระหว่างกลุ่มที่มีการกะพริบเร็วแต่ละกลุ่ม (2, 3 หรือ 4) โปรดสังเกตลำดับไฟสัญญาณ LED สักครู่หนึ่งเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจำแนกสถานะได้อย่างถูกต้องแล้ว

ตารางที่ 92. สถานะ LED ปกติ

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
สว่าง	กะพริบเร็ว 2 ครั้ง	อัตราลิงก์ 4 Gbps: ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กะพริบเร็ว 3 ครั้ง	อัตราลิงก์ 8 Gbps: ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ
สว่าง	กะพริบเร็ว 4 ครั้ง	อัตราลิงก์ 16 Gbps: ปกติ ลิงก์แอ็คทีฟ

สภาวะ Power-on-self-test (POST) และผลลัพธ์มีการสรุปใน ตารางที่ 93 คุณสามารถใช้สถานะเหล่านี้เพื่อจำแนกสถานะที่ผิดปกติหรือปัญหา

ตารางที่ 93. สภาวะ POST และผลลัพธ์

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
ดับ	ดับ	Wake-up ของอะแดปเตอร์บอร์ดล้มเหลว
ดับ	สว่าง	POST ของอะแดปเตอร์บอร์ดล้มเหลว
ดับ	กะพริบช้า	Wake-up ล้มเหลว (มอนิเตอร์)
ดับ	กะพริบเร็ว	post ล้มเหลว
ดับ	กะพริบ	การประมวลผลภายหลังอยู่ระหว่างดำเนินการ
สว่าง	ดับ	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน
สว่าง	สว่าง	ล้มเหลวขณะใช้ฟังก์ชัน
กะพริบช้า	ดับ	ปกติ, ลิงก์ไม่ทำงาน
กะพริบช้า	สว่าง	ไม่ได้ระบุ
กะพริบช้า	กะพริบช้า	การดาวน์โหลดออฟไลน์

ตารางที่ 93. สภาวะ POST และผลลัพธ์ (ต่อ)

LED สีเขียว	LED สีเหลือง	สถานะ
กระพริบช้า	กระพริบเร็ว	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด รอกการรีสตาร์ท
กระพริบช้า	กะพริบ	โหมดออฟไลน์ถูกจำกัด การทดสอบแอ็คทีฟ
กระพริบเร็ว	ดับ	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดจำกัด
กระพริบเร็ว	สว่าง	ไม่ได้ระบุ
กระพริบเร็ว	กระพริบช้า	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมด test fixture
กระพริบเร็ว	กระพริบเร็ว	ดีบั๊กมอนิเตอร์ในโหมดดีบั๊กกระยะไกล
กระพริบเร็ว	กะพริบ	ไม่ได้ระบุ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

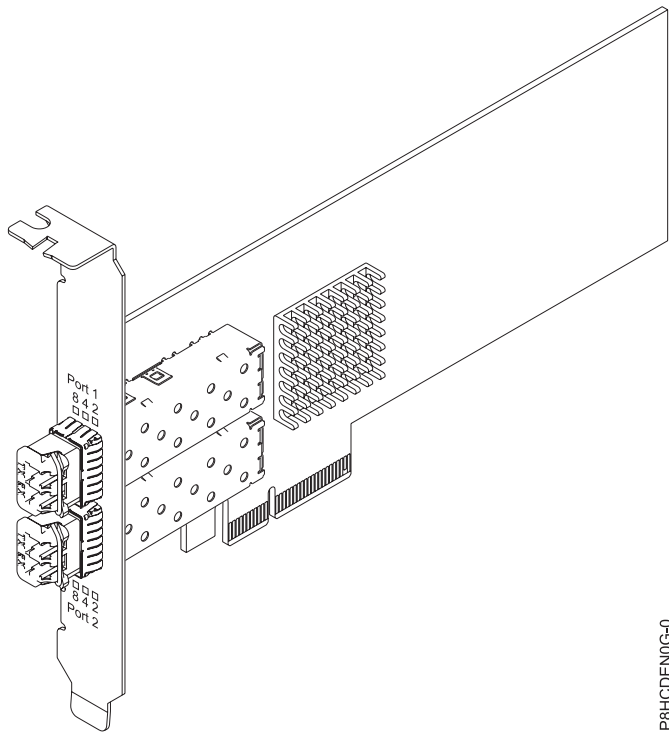
อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb 2-Port Fibre Channel (FC ENOF และ ENOG; CCIN 578D)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ของอะแดปเตอร์ ENOF และ ENOG

ภาพรวม

ทั้ง FC ENOF และ ENOG เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะที่แตกต่างกัน FC ENOF เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ และ FC ENOG เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

PCIe2 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter คือ PCI Express (PCIe) generation 2 (Gen2) มีประสิทธิภาพการทำงานสูง x8 short form factor pluggable plus (SFP+) Host Bus อะแดปเตอร์นี้ทำให้การเชื่อมต่อแบบโลจิคัลจำนวนมาก (เสมือน) สามารถแบ่งใช้ฟิสิคัลพอร์ตเดียวกัน การเชื่อมต่อโลจิคัลแต่ละการเชื่อมต่อ มีรีซอร์สของตัวเองและความสามารถในการจัดการได้อย่างอิสระ แต่ละพอร์ตมีความสามารถ initiator เดียวบนการเชื่อมต่อไฟเบอร์หรือ มีความสามารถหลาย initiator ที่มี N_Port ID Virtualization (NPIV) พอร์ตถูกเชื่อมต่อโดยใช้ ตัวเชื่อมต่อชนิด LC ตัวเชื่อมต่อเหล่านี้ใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์ทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2, 4 และ 8 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และจะเชื่อมต่อที่ความเร็วสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ LEDs บนแต่ละพอร์ตให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการเชื่อมต่อ และความเร็วการเชื่อมต่อของพอร์ต อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์ไฟเบอร์ แชนแนล



รูปที่ 127. PCIe 2.0 8 Gb 2-Port Fibre Channel Adapter

ข้อมูลจำเพาะ

Item Description

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00WT111 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

2, 4, 8 Gigabit

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่ควรใช้สาย OM2 เชื่อมต่อกับสาย OM3 อย่างไรก็ตาม สายเคเบิล หาก OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสาย

เคเบิล OM3 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดง ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 94. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
2.125 Gbps	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 500 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1640.41 ฟุต)
4.25 Gbps	0.5 เมตรถึง 70 เมตร (1.64 ฟุตถึง 229.65 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 380 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1246.71 ฟุต)
8.5 Gbps	0.5 เมตรถึง 21 เมตร (1.64 ฟุตถึง 68.89 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 50 เมตร (1.64 ฟุตถึง 164.04 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)

ระบบที่สนับสนุน

เซิร์ฟเวอร์แบบอิงตัวประมวลผล POWER8®

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FC ENOF)

แบบสั้น ที่มี tailstock ที่มีความสูงเต็ม (FC ENOG)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

ความสามารถ NPIV ได้รับการสนับสนุนผ่าน VIOS

ต้องการสล็อต PCI Express Gen2 x8 สำหรับพอร์ตทั้งหมดเพื่อดำเนินการด้วยความเร็วสูงสุด

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX ระดับเทคโนโลยี 7.2 7200-00 และเซอร์วิสแพ็ก 2 หรือสูงกว่า
 - AIX 7.1 ระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ก 7 หรือสูงกว่า
 - AIX 7.1 ระดับเทคโนโลยี 7100-04 และเซอร์วิสแพ็ก 2 หรือสูงกว่า
 - AIX 6.1 ระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ก 7 หรือสูงกว่า

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 6.8 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 เซอร์วิสแพ็ก 4 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- VIOS
 - ส่วนสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.4.20 หรือใหม่กว่า

ไฟ LED ของอะแดปเตอร์

ตารางที่ 95. สถานะ LED

สถานะฮาร์ดแวร์	LED สีเหลือง (8 Gbps)	LED สีเขียว (4 Gbps)	LED สีส้ม (2 Gbps)	ข้อคิดเห็น
ปิด	ปิด	ปิด	ปิด	
เปิดเครื่อง (ก่อนการเริ่มต้นเฟิร์มแวร์)	เปิด	เปิด	เปิด	
เปิดเครื่อง (หลังการเริ่มต้นเฟิร์มแวร์)	กะพริบ	กะพริบ	กะพริบ	กะพริบพร้อมกันทั้งหมด
เฟิร์มแวร์ผิดพลาด	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับของ LED สีเหลือง LED สีเขียว LED สีส้ม และกลับไปเป็น LED สีเหลือง
2 Gbps Link UP/ACT	ปิด	ปิด	ติด/กะพริบ	ติด เมื่อลิงก์ทำงานและกะพริบถ้ามีกิจกรรม I/O
4 Gbps Link UP/ACT	ปิด	ติด/กะพริบ	ปิด	
8 Gbps Link UP/ACT	ติด/กะพริบ	ปิด	ปิด	
Beacon	กะพริบ	ปิด	กะพริบ	กะพริบพร้อมกันทั้งหมด

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

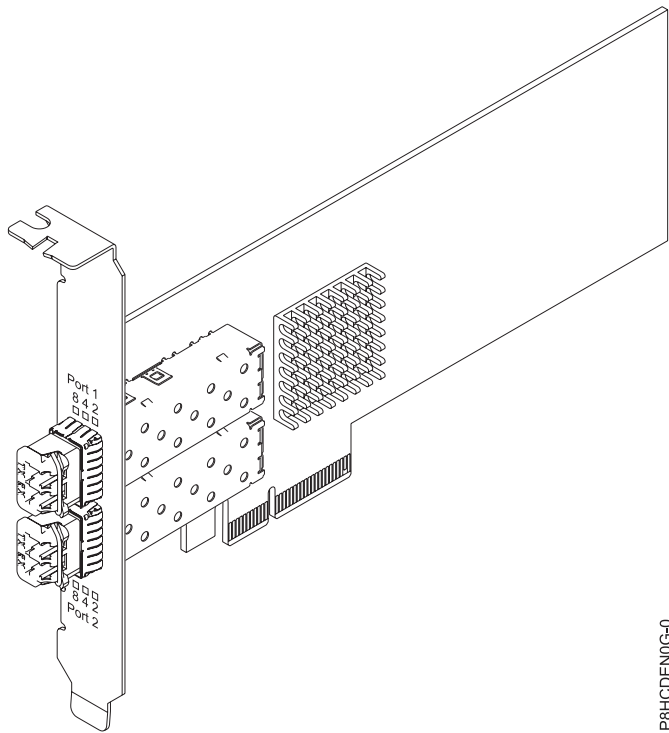
อะแดปเตอร์ PCIe2 8 Gb 2-Port Fibre Channel (FC ENOF และ ENOG; CCIN 578D)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ของอะแดปเตอร์ ENOF และ ENOG

ภาพรวม

ทั้ง FC ENOF และ ENOG เป็นอะแดปเตอร์เดียวกันที่มีโค้ดคุณลักษณะที่ต่างกัน FC ENOF เป็นอะแดปเตอร์โปรไฟล์ต่ำ และ FC ENOG เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม

PCIe2 8 Gb 2-port Fibre Channel Adapter คือ PCI Express (PCIe) generation 2 (Gen2) มีประสิทธิภาพการทำงานสูง x8 short form factor pluggable plus (SFP+) Host Bus อะแดปเตอร์นี้ทำให้การเชื่อมต่อแบบโลจิคัลจำนวนมาก (เสมือน) สามารถแบ่งใช้ฟิสิคัลพอร์ตเดียวกัน การเชื่อมต่อโลจิคัลแต่ละการเชื่อมต่อ มีรีซอร์สของตัวเองและความสามารถที่จะจัดการได้อย่างอิสระ แต่ละพอร์ตมีความสามารถ initiator เดียวกับการเชื่อมต่อไฟเบอร์หรือ มีความสามารถหลาย initiator ที่มี N_Port ID Virtualization (NPIV) พอร์ตถูกเชื่อมต่อโดยใช้ ตัวเชื่อมต่อชนิด LC ตัวเชื่อมต่อเหล่านี้ใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์ทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2, 4 และ 8 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และจะเชื่อมต่อที่ความเร็วสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ LEDs บนแต่ละพอร์ตให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการเชื่อมต่อ และความเร็วการเชื่อมต่อของพอร์ต อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์ไฟเบอร์ แชนแนล



รูปที่ 128. PCIe 2.0 8 Gb 2-Port Fibre Channel Adapter

ข้อมูลจำเพาะ

Item Description

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00WT111 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ความเข้ากันได้ของไฟเบอร์แซนแนล

2, 4, 8 Gigabit

สายเคเบิล

ลูกค้าจะเป็นฝ่ายจัดหาสายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่ควรใช้สาย OM2 เชื่อมต่อกับสาย OM3 อย่างไรก็ตาม สายเคเบิล หาก OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสาย

เคเบิล OM3 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดง ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 96. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
2.125 Gbps	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 500 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1640.41 ฟุต)
4.25 Gbps	0.5 เมตรถึง 70 เมตร (1.64 ฟุตถึง 229.65 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 380 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1246.71 ฟุต)
8.5 Gbps	0.5 เมตรถึง 21 เมตร (1.64 ฟุตถึง 68.89 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 50 เมตร (1.64 ฟุตถึง 164.04 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)

ระบบที่สนับสนุน

เซิร์ฟเวอร์แบบอิงตัวประมวลผล POWER8®

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

แบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ (FC ENOF)

แบบสั้น ที่มี tailstock ที่มีความสูงเต็ม (FC ENOG)

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

ความสามารถ NPIV ได้รับการสนับสนุนผ่าน VIOS

ต้องการสล็อต PCI Express Gen2 x8 สำหรับพอร์ตทั้งหมดเพื่อดำเนินการด้วยความเร็วสูงสุด

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมิต่างๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมิต่างๆ ก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX ระดับเทคโนโลยี 7.2 7200-00 และเซอร์วิสแพ็ก 2 หรือสูงกว่า
 - AIX 7.1 ระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ก 7 หรือสูงกว่า
 - AIX 7.1 ระดับเทคโนโลยี 7100-04 และเซอร์วิสแพ็ก 2 หรือสูงกว่า
 - AIX 6.1 ระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ก 7 หรือสูงกว่า

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2 หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 6.8 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 เซอร์วิสแพ็ก 1 หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 เซอร์วิสแพ็ก 4 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
 - เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)
- VIOS
 - ส่วนสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.4.20 หรือใหม่กว่า

ไฟ LED ของอะแดปเตอร์

ตารางที่ 97. สถานะ LED

สถานะฮาร์ดแวร์	LED สีเหลือง (8 Gbps)	LED สีเขียว (4 Gbps)	LED สีส้ม (2 Gbps)	ข้อคิดเห็น
ปิด	ปิด	ปิด	ปิด	
เปิดเครื่อง (ก่อนการเริ่มต้นเฟิร์มแวร์)	เปิด	เปิด	เปิด	
เปิดเครื่อง (หลังการเริ่มต้นเฟิร์มแวร์)	กะพริบ	กะพริบ	กะพริบ	กะพริบพร้อมกันทั้งหมด
เฟิร์มแวร์ผิดพลาด	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับของ LED สีเหลือง LED สีเขียว LED สีส้ม และกลับไปเป็น LED สีเหลือง
2 Gbps Link UP/ACT	ปิด	ปิด	ติด/กะพริบ	ติด เมื่อลิงก์ทำงานและกะพริบถ้ามีกิจกรรม I/O
4 Gbps Link UP/ACT	ปิด	ติด/กะพริบ	ปิด	
8 Gbps Link UP/ACT	ติด/กะพริบ	ปิด	ปิด	
Beacon	กะพริบ	ปิด	กะพริบ	กะพริบพร้อมกันทั้งหมด

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC ENOH, CCIN 2B93)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOH

ภาพรวม

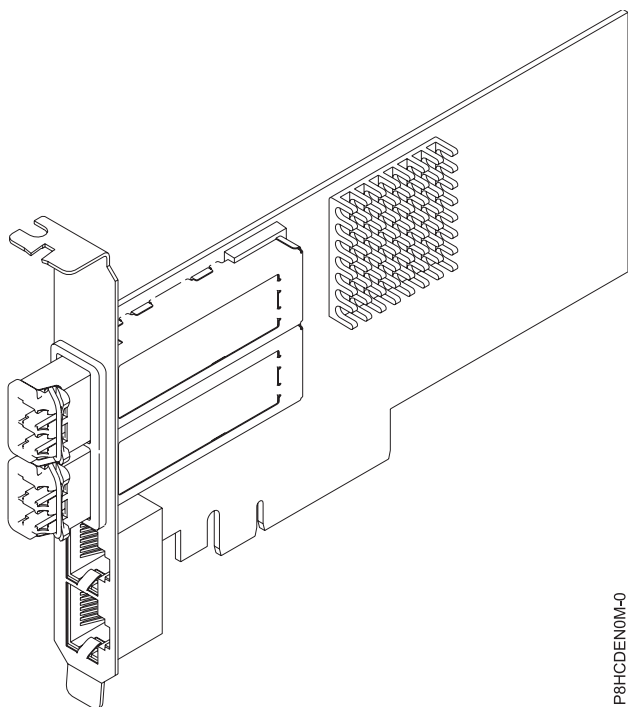
อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่น 3 ที่มีโปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมอินเตอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทรานซิสเตอร์สำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ network interface controller (NIC) พร้อมใช้งานได้บนพอร์ต FCoE ทั้งสองพอร์ตในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์ขนาดสี่พอร์ต มีพอร์ตออปติคัล 10 Gb FCoE small form-factor pluggable (SFP+) SR สองพอร์ต และพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตมีการเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่อัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ตไม่สลับสัญญาณ อัตราข้อมูล 10 Mb รูปที่ 129 ในหน้า 436 แสดงอะแดปเตอร์ FC ENOH

ข้อจำกัด: พอร์ต Ethernet 1 Gb ไม่สนับสนุน อัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe3 FCoE หรือ NIC
- พอร์ต 10 Gb SFP+ สามารถทำงานในโหมด NIC หรือ FCoE
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน Single Root IO Virtualization (SRIOV)
- อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบูตอะแดปเตอร์



รูปที่ 129. อะแดปเตอร์ FC EN0H

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E3498 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

10N7405

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิลออฟติคัลไฟเบอร์ SR SFP+ และสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต Cat5

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

สั้น ด้วยขนาดปกติ ความสามารถ low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมาก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ (FC EN0J, CCIN 2B93)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ได้คุณลักษณะ (FC) EN0J

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (2x10 Gb FCoE, 2x1 GbE) SFP+ เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 ที่มีความสามารถแบบโปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์มีสล็อต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดป

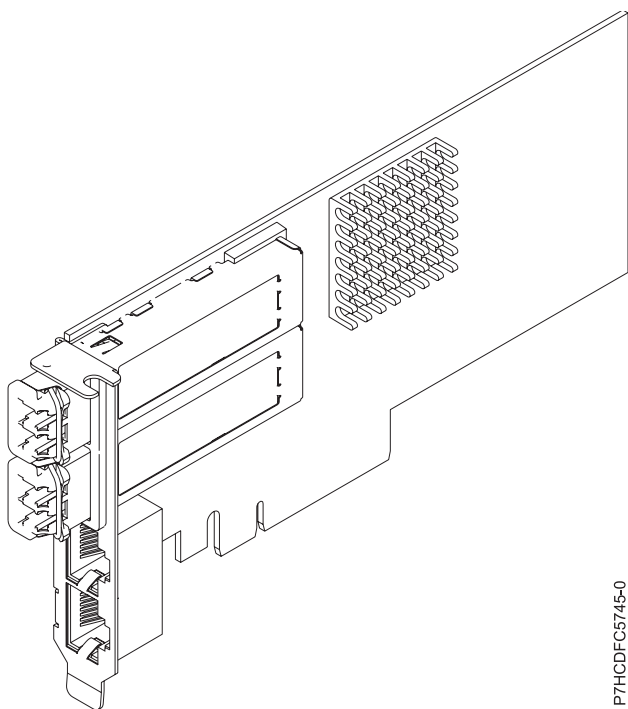
เตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมอินเทอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ network interface controller (NIC) พร้อมใช้งานได้ บนพอร์ต FCoE ทั้งสองพอร์ต ในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์สี่พอร์ต นำเสนอพอร์ต 10 Gb FCoE SR small form-factor pluggable (SFP+) สองพอร์ตและพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตมีการเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต ไม่สนับสนุน อัตราข้อมูล 10 Mb รูปที่ 130 แสดงอะแดปเตอร์ FC EN0J

ข้อจำกัด: พอร์ต Ethernet 1 Gb ไม่สนับสนุน อัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe3 FCoE หรือ NIC
- พอร์ต 10 Gb SFP+ สามารถทำงานในโหมด NIC หรือ FCoE
- อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชัน SR-IOV (Single Root I/O Virtualization)
- อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบูตอะแดปเตอร์



รูปที่ 130. อะแดปเตอร์ FC EN0J

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E3498 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

10N7405 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ RJ45)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิลออฟติคัลไฟเบอร์ SR SFP+ และสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต Cat5

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form factor

tailstock ที่มีความสูงเต็มแบบสั้น

ความสามารถของโปรไฟล์ต่ำ

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

- IBM i

- IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
- IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE และ 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC ENOK; CCIN 2CC1)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOK

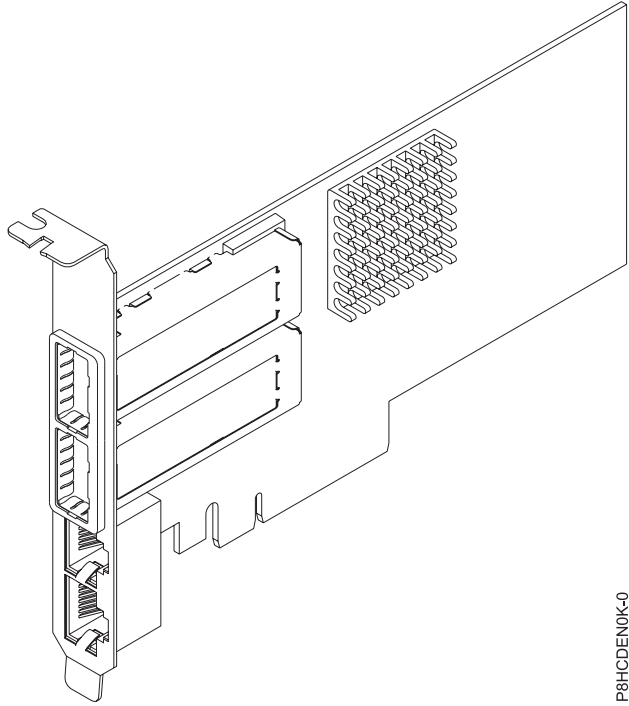
ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE และ 1 GbE) Copper และ RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 ที่มีความสูงปกติ อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมอินเทอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ คอนโทรลเลอร์อินเทอร์เฟซเครือข่าย (NIC) พร้อมใช้งานสำหรับ พอร์ตทั้งสี่พอร์ต ในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์ขนาดสี่พอร์ต มีพอร์ต 10 Gb FCoE Copper Twin-axial สองพอร์ตและพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตมีการเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่มีอัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต ไม่นับสนุน อัตราข้อมูล 10 Mb รูปที่ 131 ในหน้า 441 แสดงอะแดปเตอร์ FCENOK

ข้อจำกัด: พอร์ต 1 Gb Ethernet ไม่นับสนุนอัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีความสามารถ Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบูตอะแดปเตอร์ อะแดปเตอร์สนับสนุนทอพอโลยีไฟเบอร์แซนแนลและอีเทอร์เน็ตทั้งหมด



รูปที่ 131. อะแดปเตอร์ FC EN0K

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E3501 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

74Y7010

10N7405

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูรายละเอียดที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 442

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

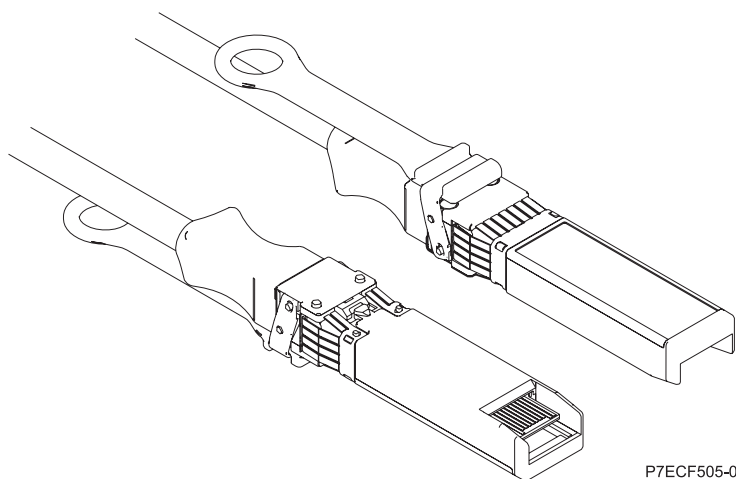
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อ็เทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่ รูปที่ 132 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะ มาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ ตารางที่ 98 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 132. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 98. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน สำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา พร้อมกับอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบัน ที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 14.04.3 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 16.04 หรือเวอร์ชันถัดมา
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1, Technology Refresh 10 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ลิงก์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 (FC ENOL; CCIN 2CC1)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOL

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10 Gb FCoE and 1 GbE) Copper และ RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 โปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมอินเทอร์เฟซโฮสต์บัส PCIe 3.0 อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ คอนโทรลเลอร์อื่น

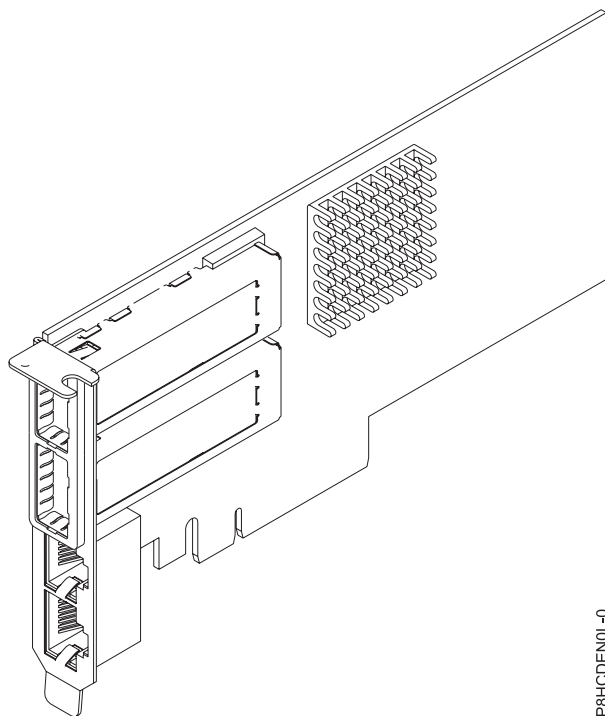
เตอร์เฟสเครือข่าย (NIC) พร้อมใช้งานสำหรับ พอร์ตทั้งสี่พอร์ต ในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์ขนาดสี่พอร์ต มีพอร์ต 10 Gb FCoE Copper Twin-axial สองพอร์ตและพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตมีการ เชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการ เชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่อ อีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต ไม่สนับสนุน อัตราข้อมูล 10 Mb รูปที่ 133แสดง อะแดปเตอร์ FC ENOL

ข้อจำกัด: พอร์ต 1 Gb Ethernet ไม่สนับสนุนอัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์ สนับสนุนทอพอโลยีไฟเบอร์แซนแนลและอีเทอร์เน็ตทั้งหมด
- พอร์ต 10 Gb SFP+ สามารถทำงานในโหมด NIC หรือ FCoE
- อะแดปเตอร์สนับสนุนความสามารถ SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) NIC
- อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบูตอะแดปเตอร์



รูปที่ 133. อะแดปเตอร์ FC ENOL

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E3501 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน Low-profile bracket 00ND496

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

74Y7010

10N7405

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูรายละเอียดที่ “สายเคเบิล”

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

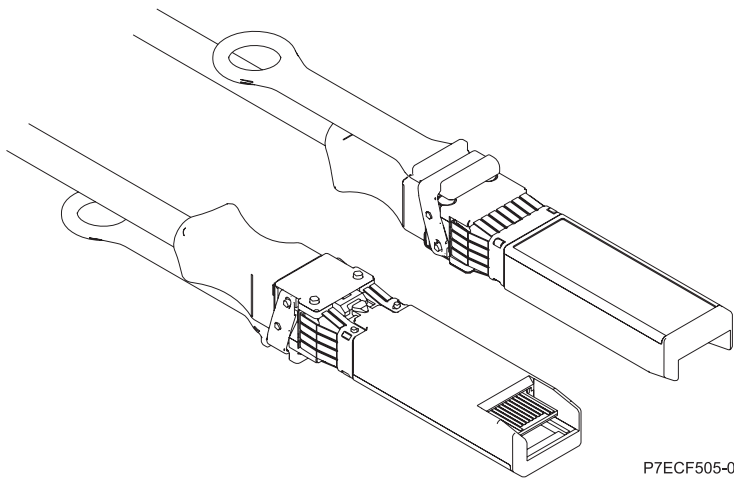
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อ็อปติคัลเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่ รูปที่ 134 ในหน้า 446 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ ตารางที่ 99 ในหน้า 446 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



P7ECF505-0

รูปที่ 134. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 99. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา พร้อมกับอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 14.04.3 หรือเวอร์ชันถัดมา

- Linux Ubuntu 16.04 หรือเวอร์ชันถัดมา
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า สนับสนุนผ่าน VIOS 2.2.2 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE และ 1 GbE) LR และ RJ45 Adapter (FC ENOM; CCIN 2CC0)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOM

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port (10 Gb FCoE และ 1 GbE) LR และ RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3, x8 ที่มีความสูงปกติ อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมอินเทอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์ เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ คอนโทรลเลอร์อินเทอร์เฟซเครือข่าย (NIC) พร้อมใช้งานสำหรับ พอร์ตทั้งสี่พอร์ต ในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์ขนาดสี่พอร์ต มีพอร์ตออปติคัล 10 Gb FCoE Long Range (LR) สองพอร์ต และพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตจัดเตรียมออปติคัล transceiver SFP+ และมีตัวเชื่อมต่อ little connector (LC) duplex-type แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) ออปติคัล transceiver ใช้เลเซอร์ออปติคัลคลื่นสั้น และต่อพ่วงกับสายเคเบิลไฟเบอร์ MMF-850nm โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ LC โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 449 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสายเคเบิลออปติคัล จำเป็นต้องเชื่อมต่อสวิตช์ FCoE สำหรับทราฟฟิก FCoE ใดๆ บนอะแดปเตอร์นี้

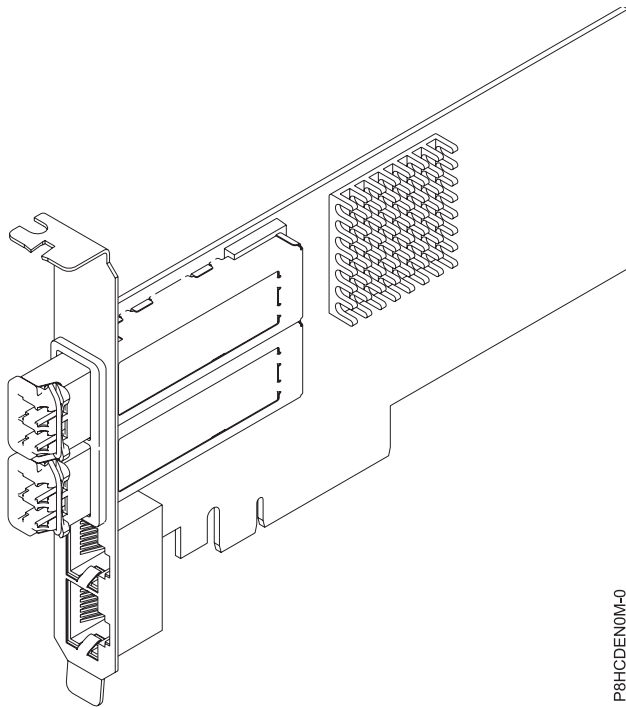
พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต รูปที่ 135 ในหน้า 448 แสดงอะแดปเตอร์ FC ENOM

ข้อจำกัด: พอร์ต Ethernet 1 Gb ไม่สนับสนุน อัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์สนับสนุนทั้งโหมดเฉพาะและโหมด SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) เพื่อทำงานเป็น NIC
- อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบัตอะแดปเตอร์
- อะแดปเตอร์สนับสนุนทอพอโลยีไฟเบอร์แชแนลและอีเทอร์เน็ตทั้งหมด

- อะแดปเตอร์จัดเตรียมพาริตีพาธข้อมูล end-to-end และ cyclic redundancy check



รูปที่ 135. อะแดปเตอร์ FC ENOM

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E8144 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

10N7405

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสลอต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิลออปติคัล LR SFP+ (MMF-850nm) และสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต Cat5 โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 449 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม เกี่ยวกับสายเคเบิลออปติคัล

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

Short, ความสูงปกติ

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3 หรือ OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน, แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด สายเคเบิล OM2 ต้องไม่เชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 อย่างไรก็ตาม หากสายเคเบิล OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับ ทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดงระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 100. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0.5 เมตร ถึง 33 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 108.26 ฟุต)	0.5 เมตร ถึง 82 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 269.02 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 2, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา พร้อมกับอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบัน ที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือเวอร์ชันถัดมา
- Linux Ubuntu 14.04.3 หรือเวอร์ชันถัดมา
- Linux Ubuntu 16.04 หรือเวอร์ชันถัดมา
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10Gb FCoE and 1GbE) LR and RJ45 (FC ENON; CCIN 2CCO)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ ของอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENON

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-port (10Gb FCoE และ 1GbE) LR และ RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3, x8 โปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์มีสี่พอร์ต และเป็น Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ที่พัฒนาเป็นอะแดปเตอร์เครือข่าย (CNA) อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมอินเทอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์ เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับการสร้างเครือข่าย และหน่วยเก็บข้อมูล Fibre Channel อะแดปเตอร์ถูกปรับให้เหมาะสมสำหรับ cloud computing, virtualization, หน่วยเก็บข้อมูล และแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลอื่น ทั้งฟังก์ชัน FCoE และ คอนโทรลเลอร์อินเทอร์เฟซเครือข่าย (NIC) พร้อมใช้งานสำหรับ พอร์ตทั้งสี่พอร์ต ในการใช้ FCoE คุณต้องใช้สวิตช์ convergence enhanced Ethernet (CEE) คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

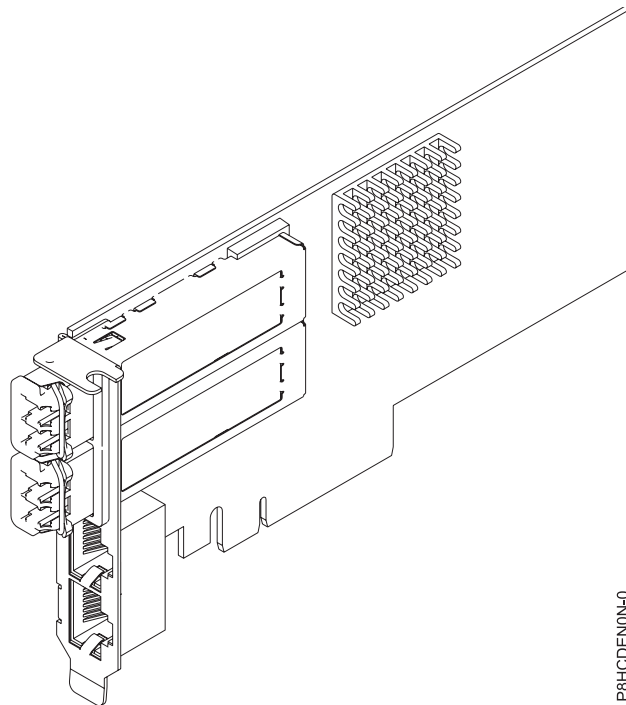
อะแดปเตอร์ขนาดสี่พอร์ต มีพอร์ตออปติคัล 10 Gb FCoE Long Range (LR) สองพอร์ต และพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb FCoE สองพอร์ตจัดเตรียมออปติคัล Transceiver SFP+ และมีตัวเชื่อมต่อ duplex little connector-type (LC) แต่ละพอร์ต FCoE จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลปกติ 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) ออปติคัล transceiver ใช้เลเซอร์ออปติคัลสั้น และต่อพ่วงกับสายเคเบิลไฟเบอร์ MMF-850nm โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ LC จำเป็นต้องเชื่อมต่อสวิตช์ FCoE สำหรับทราฟฟิก FCoE ใดๆ บนอะแดปเตอร์นี้

พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps และเชื่อมต่อกับสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต รูปที่ 136 ในหน้า 451 แสดง อะแดปเตอร์ FC ENON

ข้อจำกัด: พอร์ต 1 Gb Ethernet ไม่สนับสนุนอัตราข้อมูล 10 Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์สนับสนุนทั้งโหมดเฉพาะและโหมด SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) เพื่อทำงานเป็น NIC
- อะแดปเตอร์สามารถทำงานเป็นบัสอะแดปเตอร์
- อะแดปเตอร์สนับสนุนทอพอโลยีไฟเบอร์แซนแนลและอีเทอร์เน็ตทั้งหมด
- อะแดปเตอร์จัดเตรียมพาริตีพาริชข้อมูล end-to-end และ cyclic redundancy check



รูปที่ 136. อะแดปเตอร์ FC ENON

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E8143 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข tailstock แบบ low-profile: 00E8163

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (สำหรับตัวเชื่อมต่อ Fibre LC)

10N7405

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิลออปติคัล LR SFP+ (MMF-850nm) และสายเคเบิลอีเทอร์เน็ต Cat5 โปรดดูที่ “สายเคเบิล” สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม เกี่ยวกับสายเคเบิลออปติคัล

แรงดันไฟ

12 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3 หรือ OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน, แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด สายเคเบิล OM2 ต้องไม่เชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 อย่างไรก็ตาม หากสายเคเบิล OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับ ทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดงระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ที่ต่างกัน

ตารางที่ 101. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0.5 เมตร ถึง 33 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 108.26 ฟุต)	0.5 เมตร ถึง 82 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 269.02 ฟุต)	0.5 เมตร ถึง 300 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 984.25 ฟุต)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งจำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX

- AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 3, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- AIX 7.1, เทคโนโลยีระดับ 2, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
- AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 8, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 หรือเวอร์ชันถัดมา พร้อมกับอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบัน ที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 14.04.3 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Linux Ubuntu 16.04 หรือเวอร์ชันถัดมา
- PowerKVM
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-Port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC ENOS; CCIN 2CC3)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOS

ภาพรวม

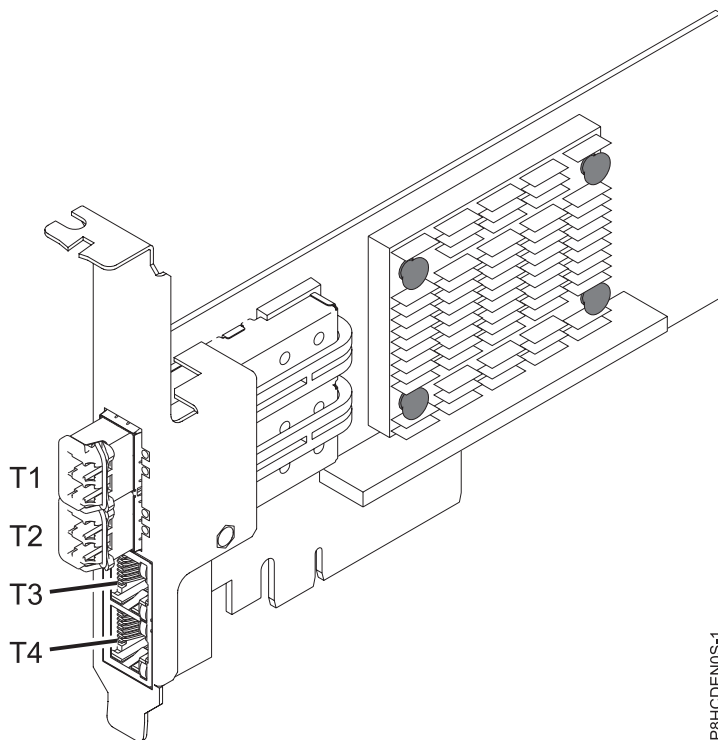
อะแดปเตอร์ PCIe3 4-Port (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCIExpress (PCIe) generation 3 (Gen3) x8 ฟอรัมแพ็คเกจแบบสั้น ที่มีความสามารถ แบบโปรไฟล์ต่ำ ความสูงแบบเต็ม อะแดปเตอร์ มีอะแดปเตอร์ออฟติคัล 10 Gb SR สองพอร์ต และพอร์ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต อะแดปเตอร์นี้จัดเตรียมอินเทอร์เฟซไฮสปีด PCIe 3.0 อะแดปเตอร์สนับสนุน ฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูง ที่รวมทราฟฟิกสำหรับเครือข่าย คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

อะแดปเตอร์สี่พอร์ตมีพอร์ต transceiver SR ออปติคัล 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) สองพอร์ต และพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb SR สองพอร์ตมีตัวเชื่อมต่อ little connector (LC) duplex-type ออปติคัล transceiver ใช้เลเซอร์ออปติคัลคลื่นสั้น และต่อพ่วงกับสายเคเบิลไฟเบอร์ MMF-850nm โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ LC โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 456 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสายเคเบิลออปติคัล พอร์ต 10 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) รูปที่ 137 ในหน้า 455 แสดงอะแดปเตอร์ FCENOS

พอร์ต 1 Gb RJ45 แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตถูกเชื่อมต่อด้วยสายเคเบิล CAT-5 unshielded twisted pair (UTP) 4 คู่หรือโดยใช้สายเคเบิล ที่มีข้อมูลจำเพาะสูง และสนับสนุนระยะทางถึง 100 เมตร นอกจากนี้เครือข่าย 1 Gb (1000 Mb) และยังสนับสนุน 100 Mb ด้วย

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- พอร์ต 10 Gb SR สามารถทำงานในโหมด NIC
- อะแดปเตอร์สามารถใช้เป็นอะแดปเตอร์ host local area network (LAN)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการดำเนินการแบบพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe3 ใดๆ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน auto-negotiation แบบ full-duplex เท่านั้น
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเตอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท้
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลคบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเตอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลคการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 137. อะแดปเตอร์ FCEN0S

หมายเหตุ: พอร์ตถูกกำหนดหมายเลขจากด้านบนลงด้านล่างในรูปของ T1, T2 เป็นต้น สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX and IBM i

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E2715 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ความสูงปกติ: 00E2863

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบ low-profile: 00E2720

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวาง

ตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

tailstock ที่มีความสูงเต็มแบบสั้น

ความสามารถของโปรไฟล์ต่ำ

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3 หรือ OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน, แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด สายเคเบิล OM2 ต้องไม่เชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 อย่างไรก็ตาม หากสายเคเบิล OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับ ทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดงระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 102. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0.5 เมตร ถึง 33 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 108.26 ฟุต)	0.5 เมตร ถึง 82 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 269.02 ฟุต)	0.5 เมตร ถึง 300 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 984.25 ฟุต)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่เป็นต้องมามีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่เป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า

- AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6, หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 4 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น

อะแดปเตอร์นี้ ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: devices.pciex.e4148a1614109304 สำหรับพอร์ตออปติคัล SFP+ และ devices.pciex.e4148a1614109404 สำหรับ พอร์ต RJ45
- Linux: ไดรเวอร์ bnx2x
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ **PCIe3 LP 4-Port (10Gb+ 1GbE) SR+RJ45 (FC ENOT; CCIN 2CC3)**

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOT

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe3 LP 4-Port (10Gb+1GbE) SR+RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 2 (Gen2) x8 ฟอรัมแพ็คเกจแบบสั้น โปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์ มีอะแดปเตอร์ออปติคัล 10 Gb SR สองพอร์ต และพอร์ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต อะแดปเตอร์นี้นำเสนอไฮสปีดอินเตอร์เฟซ PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูง ที่รวมทราฟฟิกสำหรับเครือข่าย คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

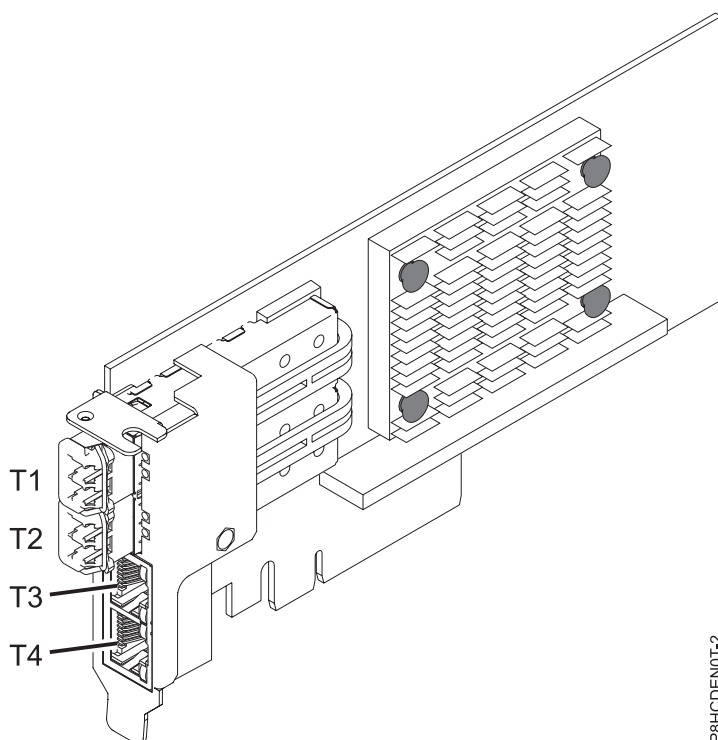
อะแดปเตอร์สี่พอร์ตมีพอร์ต transceiver SR ออปติคัล 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) สองพอร์ต และพอร์ตอีเทอร์เน็ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต พอร์ต 10 Gb SR สองพอร์ตที่มีตัวเชื่อมต่อ little connector (LC) duplex-type ออปติคัล

transceiver ใช้เลเซอร์ออปติคัลเส้นสั้น และต่อพ่วงกับสายเคเบิลไฟเบอร์ MMF-850nm โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ LC โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 460 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสายเคเบิลออปติคัล พอร์ต 10 Gb แต่ละพอร์ต จัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) รูปที่ 138 ในหน้า 459 แสดงอะแดปเตอร์ FCENOT

พอร์ต 1 Gb RJ45 แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่อัตราข้อมูล 1 Gbps พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตถูกเชื่อมต่อด้วยสายเคเบิล CAT-5 unshielded twisted pair (UTP) 4 คู่หรือโดยใช้อยู่สายเคเบิลที่มีข้อมูลจำเพาะสูง และสนับสนุนระยะทางถึง 100 เมตร นอกจากนี้เครือข่าย 1 Gb (1000 Mb) แล้วยังสนับสนุน 100 Mb ด้วย

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย NIC PCIe3
- พอร์ต 10 Gb SR สามารถทำงานในโหมด NIC
- อะแดปเตอร์สามารถใช้เป็นอะแดปเตอร์ host local area network (LAN)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการทำงานแบบพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe3 หรือ PCIe2 ใดๆ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน auto-negotiation แบบ full-duplex เท่านั้น
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเทอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซ็กเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 138. อะแดปเตอร์ FC ENOT

หมายเหตุ: พอร์ตเหล่านี้กำหนดหมายเลขจากด้านบนลงด้านล่างของอะแดปเตอร์ในรูป T1, T2 และอื่นๆ สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX® และ IBM® i

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E2715 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบ low-profile: 00E2720

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: wrap plugs เหล่านี้ไม่ได้รวมอยู่ใน การ์ด 12R9314 (FC ECW0) เป็น wrap plug ที่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระบวนที่ คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3 หรือ OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน, แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด สายเคเบิล OM2 ต้องไม่เชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 อย่างไรก็ตาม หากสายเคเบิล OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับ ทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดงระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 103. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0.5 เมตร ถึง 33 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 108.26 ฟุต)	0.5 เมตร ถึง 82 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 269.02 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีได้ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ค 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server เวอร์ชัน 12 หรือใหม่กว่า

- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` สำหรับพอร์ตออปติคัล SFP+ และ `devices.pciex.e4148a1614109404` สำหรับ พอร์ต RJ45
- Linux: ไดรเวอร์ `bnx2x`
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ `iprutils` สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 (FC ENOU; CCIN 2CC3)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOU

ภาพรวม

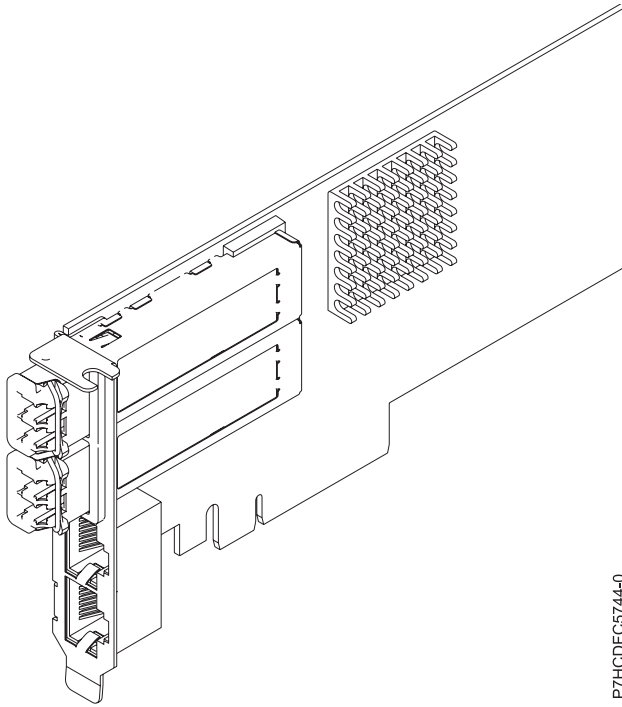
อะแดปเตอร์ PCIe2 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่นที่ 2, x8, short form-factor แบบ low-profile ที่มีความสูงปกติ อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb copper twinax small form-factor pluggable (SFP+) สองพอร์ตและ พอร์ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต อะแดปเตอร์นี้นำเสนอโฮสต์บัสอินเตอร์เฟซ PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่าย อีเทอร์เน็ต (NIC) อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับเครือข่าย คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

พอร์ต 10 Gb สองพอร์ตคือ SFP+ และไม่รวม transceiver สนับสนุนสาย twinax ทองแดงแบบแอ็คทีฟยาวถึง 5 เมตรเช่นที่จัดเตรียมโดยโค้ดคุณลักษณะ EN01, EN02 หรือ EN03 transceiver ถูกรวมไว้กับสายเคเบิลเหล่านี้ โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 464 สำหรับรายละเอียด พอร์ต 10 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) รูปที่ 139 ในหน้า 463 แสดงอะแดปเตอร์ FC ENOU

พอร์ต 1 Gb RJ45 แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตถูกเชื่อมต่อด้วยสายเคเบิล CAT-5 unshielded twisted pair (UTP) 4 คู่หรือโดยใช้สายเคเบิล ที่มีข้อมูลจำเพาะสูง และสนับสนุนระยะทางถึง 100 เมตร นอกจากนี้เครือข่าย 1 Gb (1000 Mb) แล้วยังสนับสนุน 100 Mb ด้วย

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe2 NIC
- พอร์ต 10 Gb สามารถทำงานในโหมด NIC
- อะแดปเตอร์สามารถใช้เป็นอะแดปเตอร์ host local area network (LAN)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการทำงานแบบพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe3 หรือ PCIe2 ใดๆ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน auto-negotiation แบบ full-duplex เท่านั้น
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเทอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 139. อะแดปเตอร์ FC ENOU

หมายเหตุ: พอร์ตเหล่านี้กำหนดหมายเลขจากด้านบนลงด้านล่างในรูปของ T1, T2 และอื่นๆ สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX® and IBM® i

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E2715 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบ low-profile: 00E2720

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

74Y7010 (Twinax wrap plug)

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 464 สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

ความสามารถ low-profile, tailstock ความสูงปกติ แบบสั้น

จำนวนสูงสุด

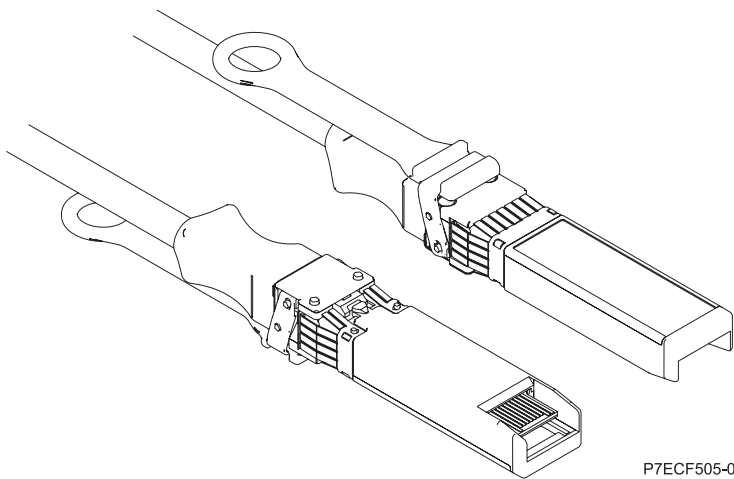
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่ รูปที่ 140 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะ มาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ ตารางที่ 104 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



รูปที่ 140. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 104. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วน สำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่ต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ค 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` สำหรับพอร์ตออปติคัล SFP+ และ `devices.pciex.e4148a1614109404` สำหรับ พอร์ต RJ45
- Linux: ไดรเวอร์ `bnx2x`
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ `iprutils` สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จะต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 Adapter (FC ENOV; CCIN 2CC3)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ระบบปฏิบัติการ (FC) ENOV

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 4-port (10 Gb + 1 GbE) Copper SFP+RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่น 2, x8, ฟอรัมแพ็คเกจแบบสั้น, มีโปรไฟล์ต่ำ อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb copper twinax small form-factor pluggable (SFP+) สองพอร์ตและพอร์ต 1 Gb RJ45 สองพอร์ต อะแดปเตอร์นี้นำเสนอโฮสต์บัสอินเตอร์เฟซ PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูงที่รวมทราฟฟิกสำหรับเครือข่าย คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง

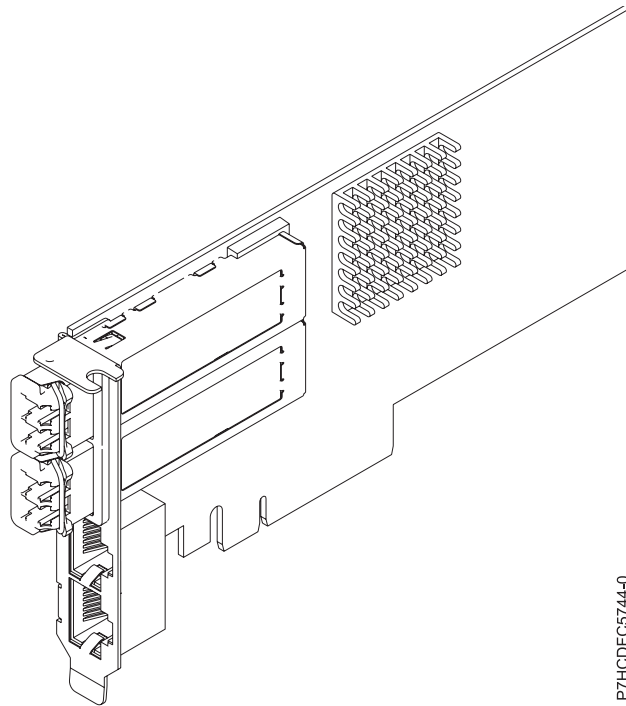
พอร์ต 10 Gb สองพอร์ตคือ SFP+ และไมรวม transceiver สนับสนุนสาย twinax ทองแดงแบบแอ็คทีฟยาวถึง 5 เมตรเช่นที่จัดเตรียมโดยโคดคุณลักษณะ EN01, EN02 หรือ EN03 transceiver ถูกรวมไว้กับสายเคเบิลเหล่านี้ โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 468 สำหรับรายละเอียด พอร์ต 10 Gb แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีอัตราข้อมูลอย่างน้อย 10 Gbps (กิกะบิตต่อวินาที) รูปที่ 141 ในหน้า 467 แสดง อะแดปเตอร์ FC EN0V

พอร์ต 1 Gb RJ45 แต่ละพอร์ตจัดเตรียมการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต ที่อัตราข้อมูล 1 Gbps พอร์ต 1 Gb แต่ละพอร์ตถูกเชื่อมต่อด้วยสายเคเบิล CAT-5 unshielded twisted pair (UTP) 4 คู่หรือโดยใช้สายเคเบิลที่มีข้อมูลจำเพาะสูง และสนับสนุนระยะทางถึง 100 เมตร นอกจากเครือข่าย 1 Gb (1000 Mb) แล้วยังสนับสนุน 100 Mb ด้วย

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe2 NIC
- พอร์ต 10 Gb สามารถทำงานในโหมด NIC
- อะแดปเตอร์สามารถใช้เป็นอะแดปเตอร์ host local area network (LAN)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการทำงานแบบพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe3 หรือ PCIe2 ใดๆ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน auto-negotiation แบบ full-duplex เท่านั้น
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเตอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเตอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่

- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 141. อะแดปเตอร์ FC ENOV

หมายเหตุ: พอร์ตเหล่านี้กำหนดหมายเลขจากด้านบนลงด้านล่างในรูปของ T1, T2 และอื่นๆ สำหรับระบบปฏิบัติการ AIX® and IBM® i

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E2715 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบมีโปรไฟล์ต่ำ: 00E2720

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

74Y7010 (Twinax wrap plug)

10N7405 (1 Gb UTP wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่งโปรตูดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุนโปรตูดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ตารางที่ 105 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ

ตารางที่ 105. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ค 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` สำหรับพอร์ตออปติคัล SFP+ และ `devices.pciex.e4148a1614109404` สำหรับ พอร์ต RJ45
- Linux: ไดรเวอร์ `bnx2x`
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ `iprutils` สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 (FC ENOW; CCIN 2CC4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOW

ภาพรวม

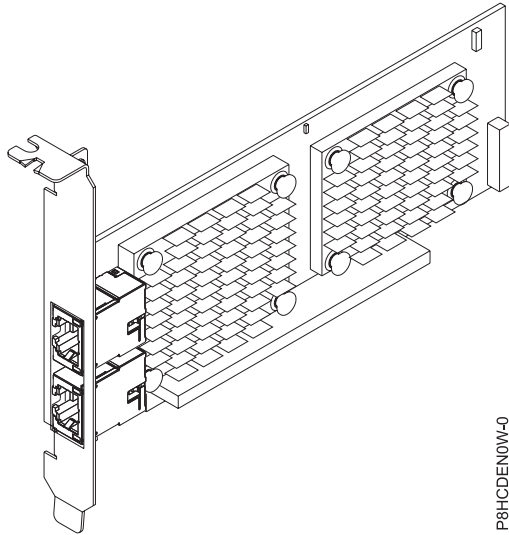
อะแดปเตอร์ PCIe2 2-port 10 GbE BaseT RJ45 เป็น PCI Express (PCIe) รุ่น 2, x8, พอร์มแพ็คเกจแบบสั้น, มีโปรไฟล์ต่ำ, อะแดปเตอร์ที่มีความสูงปกติ อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb RJ45 สองพอร์ต อะแดปเตอร์นี้นำเสนอไฮสปีดอินเตอร์เฟซ PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูง ที่รวมทราฟฟิกสำหรับเครือข่าย คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง รูปที่ 142 ในหน้า 471 แสดงอะแดปเตอร์ FC ENOW

พอร์ตดีฟอลต์จะสื่อสารที่ความเร็วสูงสุดโดยอัตโนมัติที่ 10 Gb (10G BaseT), 1Gb (1000 BaseT) หรือ 100 Mb (100 BaseT) แบบ full duplex พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตถูกกำหนดค่าโดยอิสระ จากพอร์ตอื่น พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตเชื่อมต่อกับสาย CAT-6A 4 คู่ และใช้ได้เป็นระยะทางถึง 100 เมตร

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe2 NIC
- พอร์ต 10 Gb RJ45 สามารถทำงานในโหมด NIC

- อะแดปเตอร์สามารถใช้เป็นอะแดปเตอร์ host local area network (LAN)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการทำงานแบบพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe3 หรือ PCIe2 ใดๆ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน auto-negotiation แบบ full-duplex เท่านั้น
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเตอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเตอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 142. อะแดปเตอร์ FC EN0W

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00WV507 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ความสูงทั่วไป: 00E2862

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบ low-profile: 00E2721

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

10N7405 (RJ45 wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสลอต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิล CAT-6A

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

ความสามารถ low-profile, tailstock ความสูงปกติ แบบสั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-01 และเซอร์วิสแพ็ค 10 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และเซอร์วิสแพ็ค 5 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-07 และเซอร์วิสแพ็ค 10 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-08 และเซอร์วิสแพ็ค 5 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนเฉพาะกับ VIOS
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.3 ที่มี IV56366 หรือใหม่กว่า
 - VIOS 2.2.2.5 หรือใหม่กว่า
 - VIOS 2.2.1.9 หรือใหม่กว่า

อะแดปเตอร์นี้ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: `devices.pciex.e4148e1614109204`
- Linux: ไดรเวอร์ `bnx2x`
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ `iprutils` สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45 (FC ENOX; CCIN 2CC4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOX

ภาพรวม

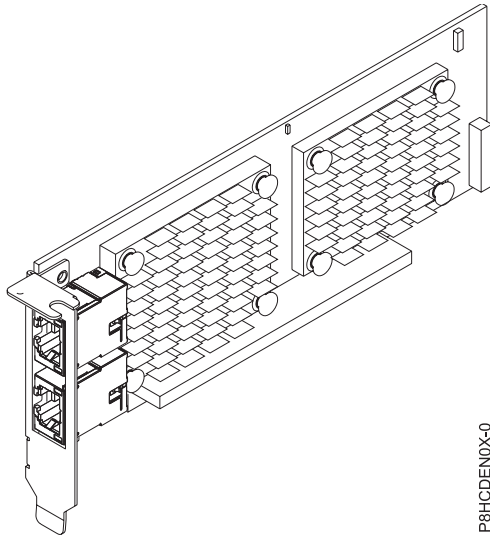
อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 2 พอร์ต 10 GbE BaseT RJ45 เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่นที่ 2, x8, พอร์มแฟคเตอร์แบบสั้น แบบ low-profile อะแดปเตอร์ มีพอร์ต 10 Gb RJ45 สองพอร์ต อะแดปเตอร์นี้แนะนำฮอสต์บัสอินเตอร์เฟซ PCIe 2.0 อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ประสิทธิภาพสูง ที่รวมทรานซิปสำหรับเครือข่าย คุณลักษณะการรวมลิงก์ และ failover ของอะแดปเตอร์เป็นแนวคิดสำหรับแอปพลิเคชันเครือข่ายที่มีความสำคัญ ที่ต้องการความซ้ำซ้อนและสภาพพร้อมใช้สูง รูปที่ 143 ในหน้า 474 แสดงอะแดปเตอร์ FC ENOX

พอร์ตดีฟอลต์จะสื่อสารที่ความเร็วสูงสุดโดยอัตโนมัติ ที่ 10 Gb (10G BaseT), 1Gb (1000 BaseT) หรือ 100 Mb (100 BaseT) แบบ full duplex พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตถูกกำหนดค่าโดยอิสระ จากพอร์ตอื่น พอร์ต RJ45 แต่ละพอร์ตเชื่อมต่อกับสาย CAT-6A 4 คู่ และใช้ได้เป็นระยะทางถึง 100 เมตร

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์เป็นอะแดปเตอร์ที่รวมเครือข่าย PCIe2 NIC
- พอร์ต 10 Gb RJ45 สามารถทำงานในโหมด NIC
- อะแดปเตอร์สามารถใช้เป็นอะแดปเตอร์ host local area network (LAN)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนการทำงานแบบพอร์ตคู่ในสล็อต PCIe3 หรือ PCIe2 ใดๆ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน auto-negotiation แบบ full-duplex เท่านั้น
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเตอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเตอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน gigabit EtherChannel (GEC) โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่

- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 143. อะแดปเตอร์ FC EN0X

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E2714 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock แบบ low-profile: 00E2721

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

10N7405 (RJ45 wrap plug)

หมายเหตุ: Wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด และไม่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

สายเคเบิล CAT-6A

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพารติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่จะต้องมามีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9, เซอร์วิสแพ็ค 2 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i สนับสนุนกับ VIOS เท่านั้น

อะแดปเตอร์นี้ ต้องการไดรเวอร์ต่อไปนี้:

- AIX: devices.pciex.e4148e1614109204
- Linux: ไดรเวอร์ bnx2x
- เวอร์ชันล่าสุดของไดรเวอร์อุปกรณ์ หรือ iprutils สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM

➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe

➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe

➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel (FC ENOY; CCIN ENOY)

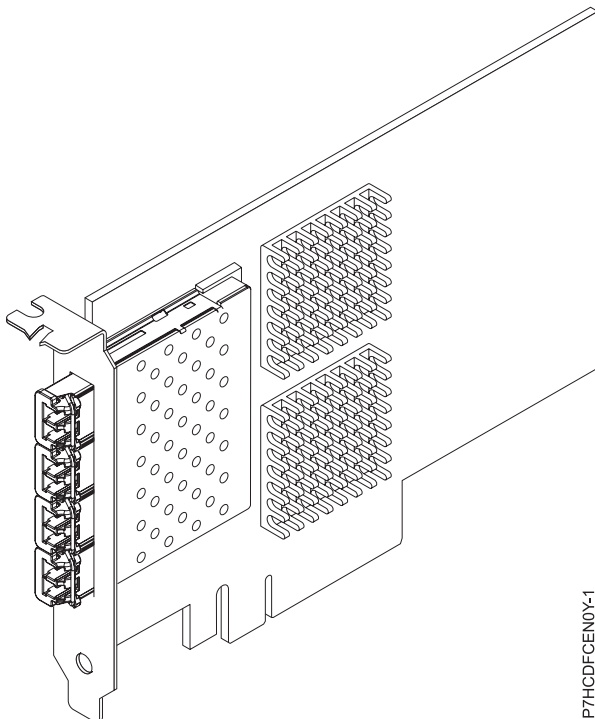
ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ENOY

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel เป็น PCI Express (PCIe) generation-2, low-profile, ประสิทธิภาพสูง, x8 short form factor plus (SFF+) Host Bus Adapter (HBA) อะแดปเตอร์นี้ทำให้การเชื่อมต่อแบบโลจิคัลจำนวนมาก (เสมือน) สามารถแบ่งใช้ฟิสิคัลพอร์ตเดียวกัน การเชื่อมต่อโลจิคัลแต่ละการเชื่อมต่อ มีรีซอร์สของตัวเองและความสามารถในการจัดการได้อย่างอิสระ แต่ละพอร์ตมีความสามารถ initiator เดียวกับการเชื่อมต่อไฟเบอร์หรือ มีความสามารถหลาย initiator ที่มี N_Port ID Virtualization (NPIV) พอร์ตมีการเชื่อมต่อโดยใช้ตัวเชื่อมต่อชนิด mini little connectors (mini-LC) ตัวเชื่อมต่อเหล่านี้ใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์ทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2, 4 และ 8 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และจะเชื่อมต่อที่ความเร็วสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ LEDs บนแต่ละพอร์ตให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการเชื่อมต่อ และความเร็วการเชื่อมต่อของพอร์ต อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์ไฟเบอร์ แชนแนล

LEDs บนอะแดปเตอร์จะระบุ TX/RX และสถานะลิงก์ ดังแสดงใน ตารางที่ 106 ในหน้า 477

รูปที่ 144แสดงอะแดปเตอร์



P7HCDFCENOY-1

รูปที่ 144. อะแดปเตอร์ PCIe2 LP 8 Gb 4-port Fibre Channel

ตารางที่ 106. การระบุ LED

สถานะฮาร์ดแวร์	LED สีเหลือง (8 Gbps)	LED สีเขียว (4 Gbps)	LED สีส้ม (2 Gbps)	ข้อคิดเห็น
ปิด เครื่อง	ดับ	ดับ	ดับ	
เปิด เครื่อง (ก่อนการเริ่มต้นเฟิร์มแวร์)	สว่าง	สว่าง	สว่าง	
เปิด เครื่อง (หลังการเริ่มต้นเฟิร์มแวร์)	กะพริบ	กะพริบ	กะพริบ	กะพริบพร้อมกันทั้งหมด
เฟิร์มแวร์ผิดพลาด	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับ	กะพริบเป็นลำดับของ LED สีเหลือง LED สีเขียว LED สีส้ม และกลับไปเป็น LED สีเหลือง
2 Gbps Link UP/ACT	ดับ	ดับ	ติด/กะพริบ	ติด เมื่อลิงก์ทำงานและกะพริบถ้ามีกิจกรรม I/O
4 Gbps Link UP/ACT	ดับ	ติด/กะพริบ	ดับ	
8 Gbps Link UP/ACT	ติด/กะพริบ	ดับ	ดับ	
Beacon	กะพริบ	ดับ	กะพริบ	กะพริบพร้อมกันทั้งหมด

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00E1578 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314

หมายเหตุ: wrap plug รวมอยู่ในการ์ด และยังสามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe generation-2 x8 หนึ่งสล็อต

สายเคเบิล

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับสายเคเบิล โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 478

แรงดันไฟ

3.3 V และ 12.0 V

Form Factor

Short, low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอ็ดทริบิวต์ที่มีให้

- ความสามารถ NPIV ได้รับการสนับสนุนผ่าน VIOS
- ต้องการสล็อต PCI Express generation-2 x8 เพื่อให้พอร์ตทั้ง 4 พอร์ตทำงานที่ความเร็วสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่ควรใช้สาย OM2 เชื่อมต่อกับสาย OM3 อย่างไรก็ตาม สายเคเบิล หาก OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับทั้งความยาว ของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดง ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 107. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
2.125 Gbps	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 500 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1640.41 ฟุต)
4.25 Gbps	0.5 เมตรถึง 70 เมตร (1.64 ฟุตถึง 229.65 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 380 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1246.71 ฟุต)
8.5 Gbps	0.5 เมตรถึง 21 เมตร (1.64 ฟุตถึง 68.89 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 50 เมตร (1.64 ฟุตถึง 164.04 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 7.1, Service Pack 4 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, Service Pack 8 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1, Service Pack 6 หรือใหม่กว่า
 - AIX 5.3, Service Pack 6 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat

- Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
- SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
- SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 4 หรือใหม่กว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i เท่านั้น พร้อมกับการ VIOS
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - การสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.1.4 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

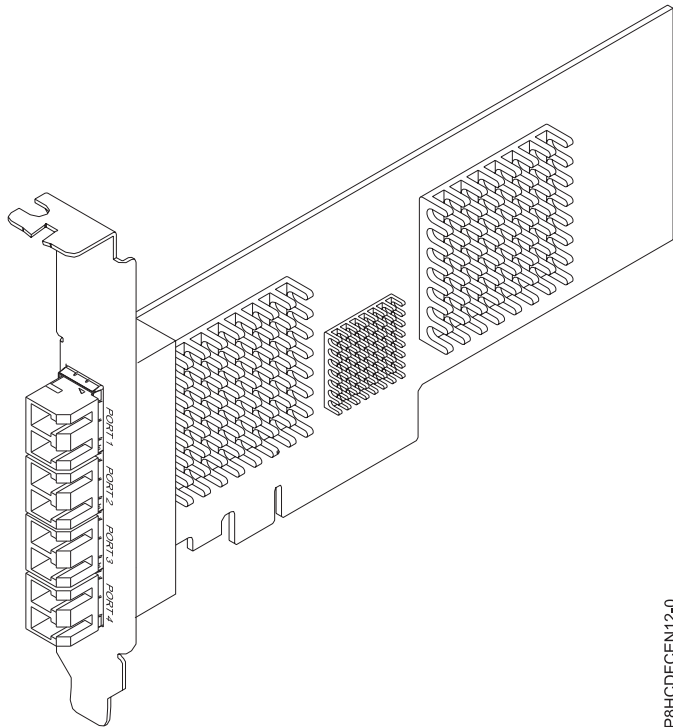
อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel (FC EN12, CCIN ENOY)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์ไฟเบอร์โค้ด (FC) EN12

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่น 2, ความสูงแบบเต็ม, มีประสิทธิภาพการทำงานสูง, ฟอรัมแพ็คเกจแบบสั้น x8 บวกกับ (SFF+) Host Bus Adapter (HBA) อะแดปเตอร์นี้ทำให้การเชื่อมต่อแบบโลจิคัลจำนวนมาก (เสมือน) สามารถแบ่งใช้ฟิสิคัลพอร์ตเดียวกัน การเชื่อมต่อโลจิคัลแต่ละการเชื่อมต่อมีรีซอร์สของตัวเองและความสามารถที่จะจัดการได้อย่างอิสระ แต่ละพอร์ตมีความสามารถ initiator เดียวกับการเชื่อมต่อไฟเบอร์หรือ มีความสามารถหลาย initiator ที่มี N_Port ID Virtualization (NPIV) พอร์ตถูกเชื่อมต่อโดยใช้ตัวเชื่อมต่อชนิด LC ตัวเชื่อมต่อเหล่านี้ใช้ออปติกเลเซอร์คลื่นสั้น อะแดปเตอร์ทำงานที่ความเร็วการเชื่อมต่อ 2, 4 และ 8 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และจะเชื่อมต่อที่ความเร็วสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ LEDs บนแต่ละพอร์ตให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการเชื่อมต่อ และความเร็วการเชื่อมต่อของพอร์ต อะแดปเตอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์ไฟเบอร์ แชนแนล

รูปที่ 145 ในหน้า 480 แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 145. อะแดปเตอร์ PCIe2 FH 4-port 8 Gb Fibre Channel

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00WT107 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe generation-2 x8 หนึ่งสล็อต

สายเคเบิล

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับสายเคเบิล โปรดดู “สายเคเบิล” ในหน้า 481

แรงดันไฟ

3.3 V และ 12.0 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

แอตทริบิวต์ที่มีให้

- ความสามารถ NPIV ได้รับการสนับสนุนผ่าน VIOS
- ต้องการสล็อต PCI Express generation-2 x8 เพื่อให้พอร์ตทั้ง 4 พอร์ตทำงานที่ความเร็วสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ไม่ควรใช้สาย OM2 เชื่อมต่อกับสาย OM3 อย่างไรก็ตาม สายเคเบิล หาก OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับทั้งความยาว ของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดง ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 108. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
2.125 Gbps	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 500 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1640.41 ฟุต)
4.25 Gbps	0.5 เมตรถึง 70 เมตร (1.64 ฟุตถึง 229.65 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 380 เมตร (1.64 ฟุตถึง 1246.71 ฟุต)
8.5 Gbps	0.5 เมตรถึง 21 เมตร (1.64 ฟุตถึง 68.89 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 50 เมตร (1.64 ฟุตถึง 164.04 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 150 เมตร (1.64 ฟุตถึง 492.12 ฟุต)

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุน เวอร์ชันต่อไปนี้ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบ ที่คุณกำลังใช้:

- AIX
 - AIX 7.1 พร้อมกับ ระดับเทคโนโลยี 7100-01 และเซอร์วิสแพ็ก 4 หรือสูงกว่า
 - AIX 7.1 พร้อมกับ ระดับเทคโนโลยี 7100-00 และเซอร์วิสแพ็ก 6 หรือสูงกว่า
 - AIX 6.1 พร้อมกับ ระดับเทคโนโลยี 6100-07 และเซอร์วิสแพ็ก 4 หรือสูงกว่า
 - AIX 6.1 พร้อมกับ ระดับเทคโนโลยี 6100-06 และเซอร์วิสแพ็ก 8 หรือสูงกว่า
 - AIX 5.3 พร้อมกับ ระดับเทคโนโลยี 5300-12 และเซอร์วิสแพ็ก 6 หรือสูงกว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ก 2 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE

- SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 4 หรือใหม่กว่า
- สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i เท่านั้น พร้อม กับ VIOS
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - การสนับสนุน VIOS ต้องการ VIOS 2.2.1.4 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe Binary Synchronous (FC EN 1 3 and FC EN 1 4; CCIN 57 6C)

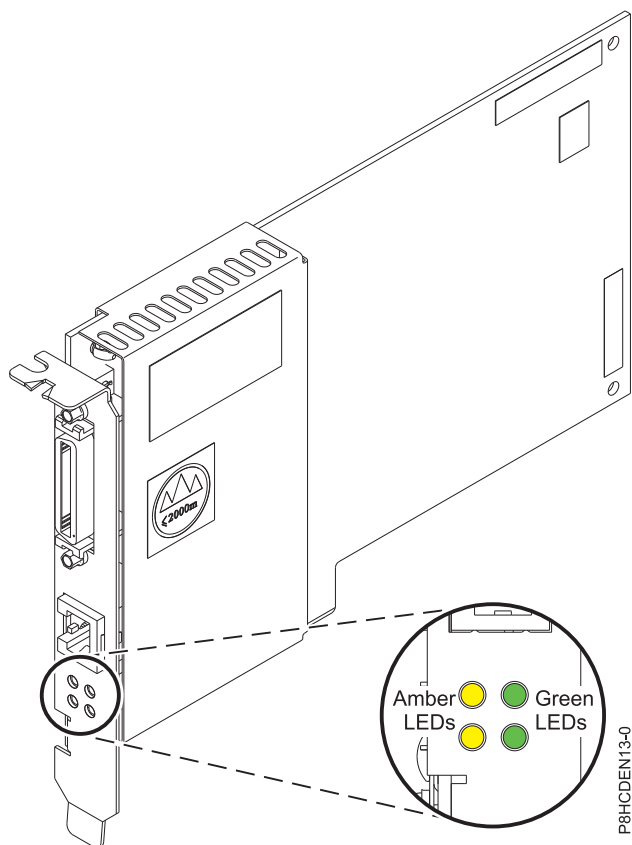
ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของอะแดปเตอร์ PCIe Binary Synchronous

อะแดปเตอร์ PCIe Binary Synchronous เป็นอะแดปเตอร์ PCIe สูงแบบเต็มที่มีหนึ่งพอร์ตการสื่อสาร RVX ซึ่งสามารถใช้สำหรับการสื่อสารแบบซิงโครนัสแบบไบนารีโดยใช้โมเด็มภายนอก หรือ โมเด็มที่โคลเอ็นต์จัดเตรียมไว้ พอร์ต 1 เป็นพอร์ต RVX ที่มีความสามารถ Bisync พอร์ต 0 เป็นพอร์ตโมเด็มและไม่สามารถ Bisync รูปที่ 146 ในหน้า 483 แสดงอะแดปเตอร์ FC EN13 และ EN14

EN13 เป็นเวอร์ชันที่ไม่ใช่ CIM (Complex Impedance Matching) ที่มีในทุกประเทศและภูมิภาค ยกเว้นออสเตรเลีย และ นิวซีแลนด์

EN14 เป็นเวอร์ชัน CIM (Complex Impedance Matching) ที่มีในออสเตรเลีย และ นิวซีแลนด์เท่านั้น

หมายเหตุ: FC EN13 และ EN14 สนับสนุนใน ระบบปฏิบัติการ IBM i เท่านั้น



รูปที่ 146. PCIe Binary Synchronous Adapter

ชนิดอะแดปเตอร์

Short, x4, PCIe

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนตามเวอร์ชันต่อไปนี้ ของระบบปฏิบัติการขึ้นอยู่กับระบบที่คุณกำลังใช้:

- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 รีเฟรชเทคโนโลยี 9 หรือสูงกว่าบน 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME

- IBM i เวอร์ชัน 7.1 รีเฟรชเทคโนโลยี 8 หรือสูงกว่าบน 8286-42A หรือ 8286-41A
- IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SR (FC EN15; CCIN 2CE3)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EN15

ภาพรวม

FC EN15 และ EN16 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EN15 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม และ FC EN16 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

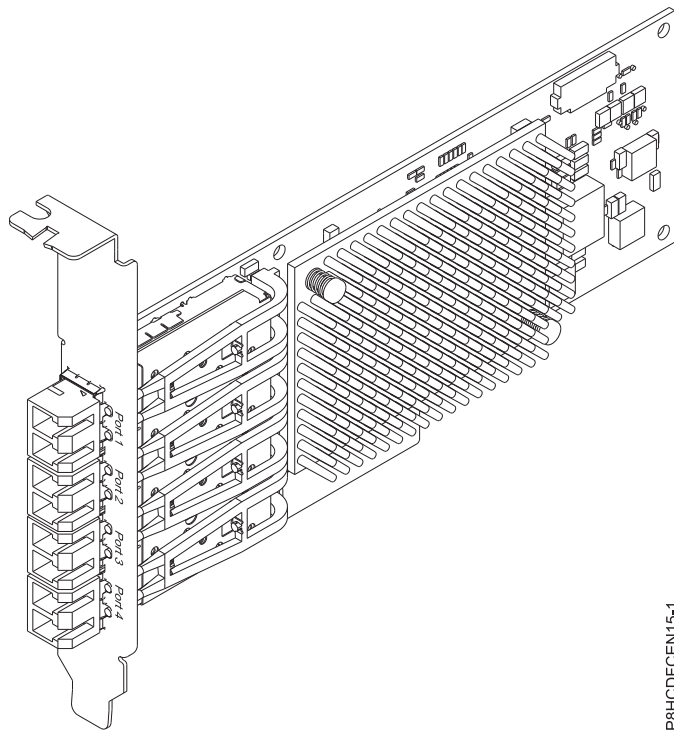
- FC EN15: อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SR
- FC EN16: อะแดปเตอร์ PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SR

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SR gxHo อะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่นที่ 3, x8, short form-factor อะแดปเตอร์มีพอร์ต SR transceiver แบบออปติคัล 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) 4 พอร์ต ดังแสดงใน รูปที่ 147 ในหน้า 485 พอร์ตมีตัวเชื่อมต่อชนิดดูเพล็กซ์ little connector (LC) และใช้เลเซอร์ออปติคัลสั้น และสายไฟเบอร์ MMF-850nm โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 486 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม เกี่ยวกับสายเคเบิลออปติคัล อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) และจัดเตรียมการสนับสนุน SR-IOV NIC ด้วย ความสามารถ SR-IOV สำหรับฟังก์ชัน NIC สนับสนุนกับระดับเฟรมแวร์และระบบปฏิบัติการที่เหมาะสมสำหรับ สี่พอร์ตใดๆ การเปิดใช้งานฟังก์ชัน SR-IOV ต้องการ HMC

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- พอร์ต 10 Gb สี่พอร์ตสามารถทำงานในโหมด NIC
- สนับสนุน AIX Network Installation Management (NIM)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเตอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN

- 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
- 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
- IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 147. อะแดปเตอร์ FCEN15

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00ND466 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ที่มีความสูงเต็ม: 00ND462

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

หมายเหตุ: wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด แต่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสลอต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น ความสามารถ low-profile, tailstock ที่มีความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3 หรือ OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน, แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด สายเคเบิล OM2 ต้องไม่เชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 อย่างไรก็ตาม หากสายเคเบิล OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับ ทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดงระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 109. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0.5 เมตร ถึง 33 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 108.26 ฟุต)	0.5 เมตร ถึง 82 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 269.02 ฟุต)	0.5 เมตร ถึง 300 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 984.25 ฟุต)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีได้ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-08 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 4 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1, Technology Refresh 10 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ **PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SR (FC EN16; CCIN 2CE3)**

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EN16

ภาพรวม

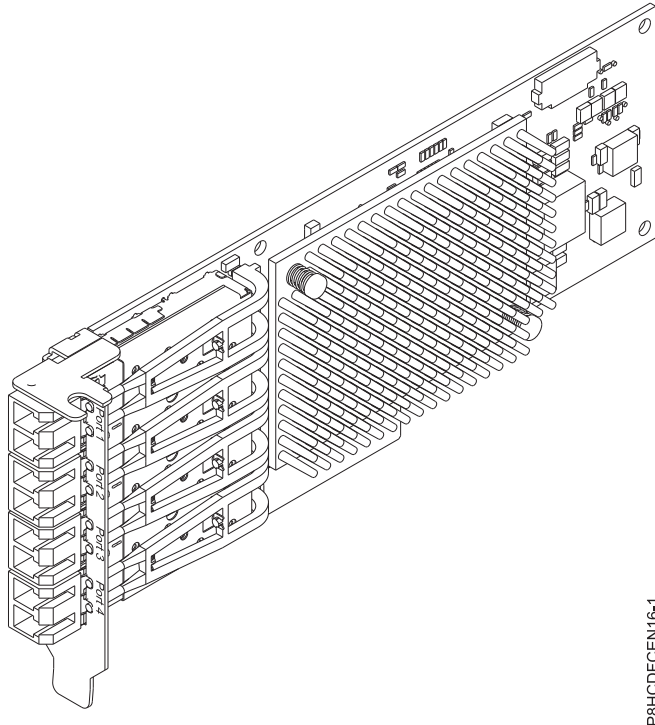
FC EN16 และ EN15 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EN16 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile และ FC EN15 เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงเต็ม ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้คือ:

- FC EN16: อะแดปเตอร์ PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SR
- FC EN15: อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SR

อะแดปเตอร์ PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SR เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่นที่ 3, x8, short form-factor อะแดปเตอร์มีพอร์ต SR transceiver แบบออปติคัล 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) 4 พอร์ต ดังแสดงใน รูปที่ 148 ใน หน้า 489 พอร์ตมีตัวเชื่อมต่อชนิดดูเพล็กซ์ little connector (LC) และใช้เลเซอร์ออปติคัลคลื่นสั้น และสายไฟเบอร์ MMF-850nm โปรโตคอลที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 490 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม เกี่ยวกับสายเคเบิลออปติคัล อะแดปเตอร์สนับสนุน ฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) และจัดเตรียมการสนับสนุน SR-IOV NIC ด้วย ความสามารถ SR-IOV สำหรับฟังก์ชัน NIC สนับสนุนกับระดับเฟิร์มแวร์และระบบปฏิบัติการที่เหมาะสมสำหรับ สี่พอร์ตใดๆ การเปิดใช้งานฟังก์ชัน SR-IOV ต้องการ HMC

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- พอร์ต 10 Gb สี่พอร์ตสามารถทำงานในโหมด NIC
- สนับสนุน AIX Network Installation Management (NIM)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเตอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท็ก
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเตอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



P8HCDFCEN16-1

รูปที่ 148. อะแดปเตอร์ FCEN16

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00ND466 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

tailstock แบบ low-profile

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

12R9314 (SFP+ SR wrap plug)

หมายเหตุ: wrap plug ไม่ได้รวมอยู่ในการ์ด แต่สามารถซื้อได้จาก IBM

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 490 สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น, tailstock แบบ low-profile

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

ใช้สายไฟเบอร์ออปติก แบบเลเซอร์คลื่นสั้น multimode ที่เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ ต่อไปนี้:

- OM3 หรือ OM4: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน, แบนด์วิดท์ 2000 MHz x km
- OM2: ไฟเบอร์ Multimode 50/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 500 MHz x km
- OM1: ไฟเบอร์ Multimode 62.5/125 ไมครอน แบนด์วิดท์ 200 MHz x km

เนื่องจากขนาดของแกนแตกต่างกัน ดังนั้นสายเคเบิล OM1 สามารถเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM1 อื่นเท่านั้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด สายเคเบิล OM2 ต้องไม่เชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 อย่างไรก็ตาม หากสายเคเบิล OM2 ถูกเชื่อมต่อกับสายเคเบิล OM3 หรือ OM4 คุณสมบัติเฉพาะของสายเคเบิล OM2 จะใช้กับ ทั้งความยาวของสายเคเบิล ตารางต่อไปนี้แสดงระยะทางที่สนับสนุนสำหรับชนิดสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกต่างๆ ที่ความเร็วลิงก์ ที่ต่างกัน

ตารางที่ 110. ระยะทางที่สนับสนุนสำหรับสายเคเบิลไฟเบอร์ออปติกแบบ multimode

ส่วนหัว	ชนิดของสายเคเบิลและ ความยาว		
อัตรา	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	0.5 เมตร ถึง 33 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 108.26 ฟุต)	0.5 เมตร ถึง 82 เมตร (1.64 ฟุต ถึง 269.02 ฟุต)	0.5 เมตรถึง 300 เมตร (1.64 ฟุตถึง 984.25 ฟุต)

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องการมีได้ๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite(www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-08 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 4 หรือเวอร์ชันถัดมา

- SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
- Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า
- Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1, Technology Refresh 10 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper (FC EN17; CCIN 2CE4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EN17

ภาพรวม

FC EN17 และ EN18 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EN17 เป็นอะแดปเตอร์แบบความสูงเต็ม และ FC EN18 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

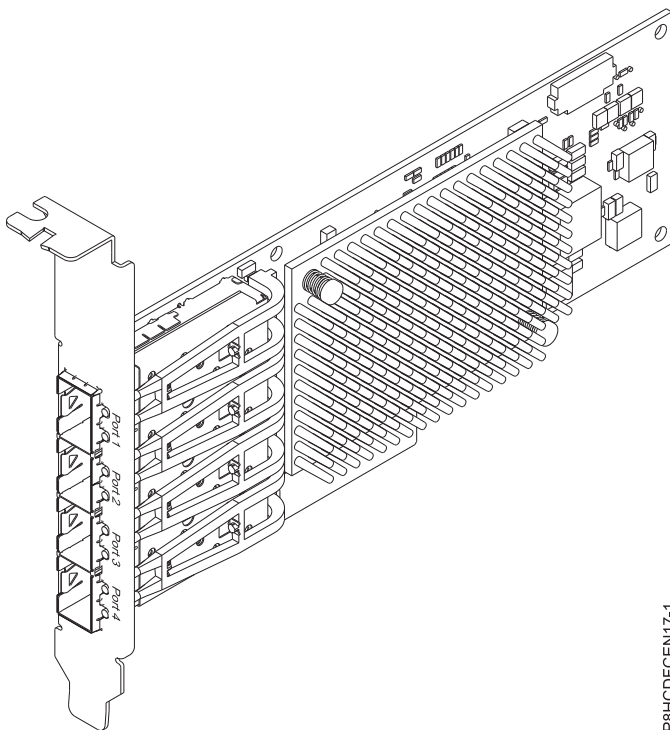
- FC EN17: อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper
- FC EN18: อะแดปเตอร์ PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SFP+ Copper

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่นที่ 3, x8, short form-factor อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) 4 พอร์ตที่มี twinax transceivers แบบทองแดงให้ดูที่ รูปที่ 149 ในหน้า 492 สนับสนุนสาย twinax ทองแดงแบบแอ็คทีฟยาวถึง 5 เมตรเช่นที่จัดเตรียมโดยโค้ดคุณลักษณะ EN01, EN02 หรือ EN03 transceiver ถูกรวมไว้กับสายเคเบิลเหล่านี้โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 493 สำหรับรายละเอียด อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) และจัดเตรียมการสนับสนุน SR-IOV NIC ด้วยความสามารถ SR-IOV สำหรับฟังก์ชัน NIC สนับสนุนกับระดับเฟิร์มแวร์และระบบปฏิบัติการที่เหมาะสมสำหรับ สี่พอร์ตใดๆ การเปิดใช้งานฟังก์ชัน SR-IOV ต้องการ HMC

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- พอร์ต 10 Gb สี่พอร์ตสามารถทำงานในโหมด NIC
- สนับสนุน AIX Network Installation Management (NIM)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเตอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)

- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE
 - 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
 - Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
 - 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท้
 - 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
 - 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
 - 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
 - IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 149. อะแดปเตอร์ FCEN17

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00ND463 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

หมายเลขชิ้นส่วน tailstock ความสูงเต็ม: 00ND465

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

74Y7010 (Twinax wrap plug)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น ความสามารถ low-profile, tailstock ที่มีความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

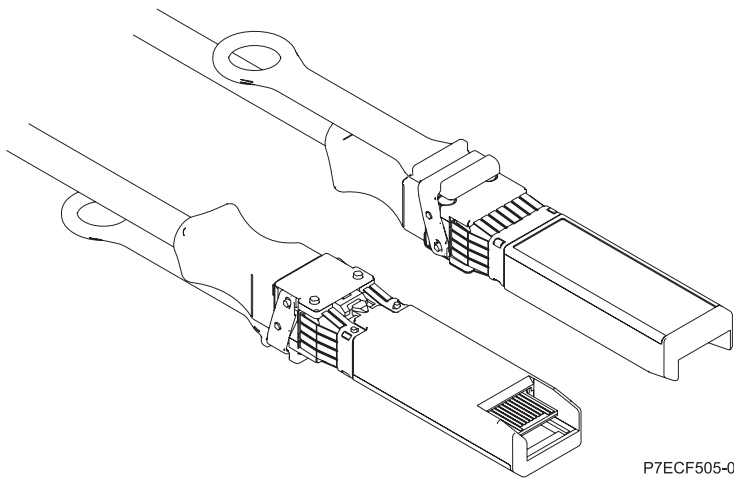
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่ รูปที่ 150 ในหน้า 494 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตาม ข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้ สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ ตารางที่ 111 ในหน้า 494 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



P7ECF505-0

รูปที่ 150. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 111. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่า สิ่งที่ต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จะต้องมาก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-08 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 4 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า

- Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1, Technology Refresh 10 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ลิงก์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ **PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SFP+ Copper (FC EN18 ; CCIN 2CE4)**

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EN18

ภาพรวม

FC EN18 และ EN17 เป็นอะแดปเตอร์เดียวกัน FC EN18 เป็นอะแดปเตอร์แบบ low-profile และ FC EN17 เป็นอะแดปเตอร์แบบ ความสูงเต็ม ชื่อของอะแดปเตอร์เหล่านี้ คือ:

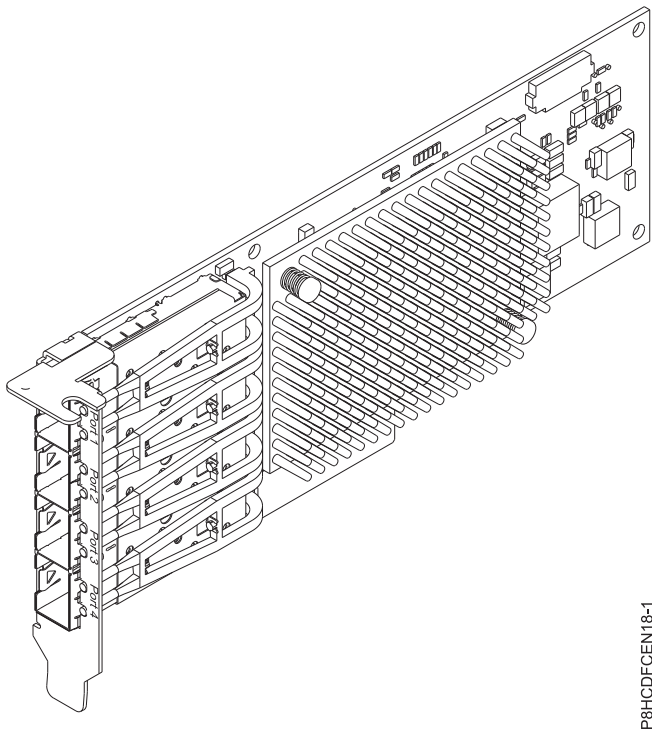
- FC EN18: อะแดปเตอร์ PCIe3 LPX 4-port 10 GbE SFP+ Copper
- FC EN17: อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper

อะแดปเตอร์ PCIe3 4-port 10 GbE SFP+ Copper เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) รุ่นที่ 3, x8, short form-factor อะแดปเตอร์มีพอร์ต 10 Gb small form-factor pluggable (SFP+) 4 พอร์ตที่มี twinax transceivers แบบทองแดง ให้ดูที่ รูปที่ 151 ในหน้า 496 สนับสนุนสาย twinax ทองแดงแบบแอ็คทีฟ ยาวถึง 5 เมตรเช่นที่จัดเตรียมโดยโค้ดคุณลักษณะ EN01, EN02 หรือ EN03 transceiver ถูกรวมไว้กับสายเคเบิลเหล่านี้โปรดดูที่ “สายเคเบิล” ในหน้า 497 สำหรับรายละเอียด อะแดปเตอร์สนับสนุนฟังก์ชันคอนโทรลเลอร์อินเตอร์เฟซเครือข่ายอีเทอร์เน็ต (NIC) และจัดเตรียมการสนับสนุน SR-IOV NIC ด้วย ความสามารถ SR-IOV สำหรับฟังก์ชัน NIC สนับสนุนกับระดับเฟิร์มแวร์และระบบปฏิบัติการที่เหมาะสมสำหรับ สี่พอร์ตใดๆ การเปิดใช้งานฟังก์ชัน SR-IOV ต้องการ HMC

อะแดปเตอร์มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

- พอร์ต 10 Gb สี่พอร์ตสามารถทำงานในโหมด NIC
- สนับสนุน AIX Network Installation Management (NIM)
- อะแดปเตอร์สนับสนุน interrupt moderation เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ขณะที่ช่วยลดการใช้ตัวประมวลผลได้อย่างมาก
- อะแดปเตอร์สนับสนุนหลาย media-access control (MAC) ต่ออินเตอร์เฟซ
- อะแดปเตอร์สนับสนุน media-access control (MAC) แบบรวม และฟิสิคัลเลเยอร์ (PHY)
- อะแดปเตอร์สนับสนุนมาตรฐานต่อไปนี้สำหรับพอร์ตและฟังก์ชัน ที่ต่างกัน:
 - IEEE 802.3ae ในพอร์ต 10 GbE

- 802.3ab ในพอร์ต 1 GbE
- Ether II และ IEEE 802.3 สำหรับ encapsulated frames
- 802.1p สำหรับการตั้งค่าระดับลำดับความสำคัญในเฟรม VLAN ที่แท้
- 802.1Q สำหรับการแท็ก VLAN
- 802.3x สำหรับโพล์คอนโทรล
- 802.3ad สำหรับการทำโหลดบาลานซ์และ failover
- IEEE 802.3ad และ 802.3 สำหรับการรวมลิงก์
- อะแดปเตอร์จัดเตรียม message signal interrupts (MSI), MSI-X และ สนับสนุนอินเทอร์รัปต์ของของแบบเดิม
- อะแดปเตอร์สนับสนุนจัมโบเฟรมถึง 9.6 KB
- อะแดปเตอร์สนับสนุน TCP checksum offload transmission control protocol (TCP), user datagram protocol (UDP), TCP segmentation Offload (TSO) for IPv4 และ IPv6
- สนับสนุนการแบ่ง TCP เป็นเซกเมนต์หรือออฟโหลดการส่งขนาดใหญ่
- สนับสนุน EEPROM-SPI และ EEPROM เดี่ยว
- สอดคล้องตามมาตรฐาน European Union Directive 2002/95/EC ว่าด้วยเรื่องการจำกัดการใช้สารอันตรายในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า



รูปที่ 151. อะแดปเตอร์ FCEN18

ข้อมูลจำเพาะ

Item คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00ND463 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

tailstock แบบ low-profile

หมายเลข FRU ของ Wrap plug

74Y7010 (Twinax wrap plug)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

โปรดดูที่ “สายเคเบิล” สำหรับรายละเอียด

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

แบบสั้น, tailstock แบบ low-profile

จำนวนสูงสุด

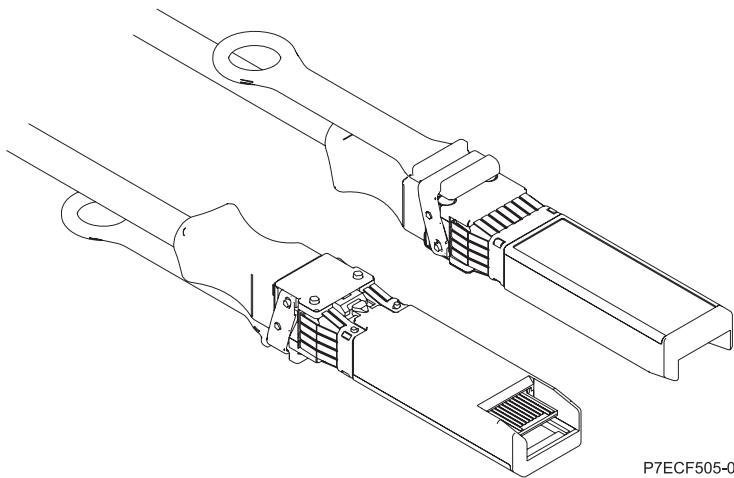
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่

สายเคเบิล

คุณลักษณะอะแดปเตอร์นี้ต้องการการใช้สายเคเบิลที่อีเทอร์เน็ตเข้ากันได้กับ SFP+, 10 Gbps, copper, twinaxial, active โปรดดูที่รูปที่ 152 ในหน้า 498 สำหรับมุมมอง ด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล สายเคเบิลเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานอุตสาหกรรม SFF-8431 Rev 4.1 และ SFF-8472 Rev 10.4 และข้อกำหนดของ IBM ที่ใช้ได้ทั้งหมด

หมายเหตุ: สายเคเบิลเหล่านี้สอดคล้องกับ EMC Class A

โปรดดูที่ตารางที่ 112 ในหน้า 498 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโค้ดคุณลักษณะ



P7ECF505-0

รูปที่ 152. มุมมองด้านบนและด้านล่างของสายเคเบิล

ตารางที่ 112. พีจีอาร์โค้ด, CCIN และหมายเลขชิ้นส่วนสำหรับความยาวที่แตกต่างกันของสายเคเบิล

ความยาวสายเคเบิล	รหัสคุณลักษณะ	CCIN	หมายเลขชิ้นส่วน
1 เมตร (3.28 ฟุต)	EN01	EF01	46K6182
3 เมตร (9.84 ฟุต)	EN02	EF02	46K6183
5 เมตร (16.4 ฟุต)	EN03	EF03	46K6184

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

หากคุณกำลังติดตั้งคุณลักษณะใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีซอฟต์แวร์ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนคุณลักษณะใหม่ และคุณพิจารณาว่าสิ่งที่จำเป็นต้องมีใดๆ ต้องตรงกับคุณลักษณะนี้ และพ่วงต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อน โปรดดูเว็บไซต์ IBM Prerequisite (www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

อะแดปเตอร์ได้รับการสนับสนุนบนเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68443 หรือใหม่กว่า
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 และเซอร์วิสแพ็ค 5 และ APAR IV68444
 - AIX 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
 - AIX 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-08 และเซอร์วิสแพ็ค 7 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7.1, little endian หรือเวอร์ชันถัดมา
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.6 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 4 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - SUSE Linux Enterprise Server 12 หรือใหม่กว่า
 - Ubuntu Server 16.04 หรือใหม่กว่า

- Ubuntu Server 14.04.3 หรือใหม่กว่า
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2, Technology Refresh 2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1, Technology Refresh 10 หรือใหม่กว่า
- VIOS
 - VIOS 2.2.3.51 หรือใหม่กว่า
 - VIOS สนับสนุนความสามารถ NIC เท่านั้น

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN27; CCIN 57D4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) EN27

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe 2-พอร์ต Async EIA-232 (FC EN27) เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงแบบเต็ม FC EN27 เป็นอะแดปเตอร์ 2-port EIA-232 asynchronous serial communications PCI Express (PCIe) ที่สามารถติดตั้งในสล็อต PCIe อะแดปเตอร์จะเป็นไปตาม อินเทอร์เน็ตเฟสสโตน PCIe 1.1 ฟังก์ชันพอร์ตบนขนานไม่ถูกใช้บน อะแดปเตอร์นี้

แขนแนล Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART) ทั้งสองแขนแนลมีการส่งสัญญาณ receiver-transmitter 128 ไบต์, first-in first-out (FIFO), full modem-control และอินเทอร์รัปต์ไฮสตรมาตรฐาน หากอินเทอร์รัปต์ UART จากในสองอินเทอร์รัปต์แอคทีฟ ดังนั้น ไฮสตรสามารถถูกอินเทอร์รัปต์จากอินเทอร์รัปต์ PCI เดียว อะแดปเตอร์แบบสองพอร์ตจัดเตรียมพอร์ตอีเทอร์เน็ต RJ45 ซึ่งเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ DB-9

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระบวนที่ คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000ND487 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับลำดับความสำคัญของสล็อต โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

สายเคเบิล

สายเคเบิล Cat 5 unshielded twisted-pair

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับ ระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX:
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า
- IBM i:
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็ค 3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN28; CCIN 57D4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) อะแดปเตอร์ EN28

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ PCIe 2-พอร์ต Async EIA-232 (FC EN28) เป็นอะแดปเตอร์ที่มีความสูงแบบเต็ม FC EN28 เป็นอะแดปเตอร์ 2-พอร์ต EIA-232 asynchronous serial communications PCI Express (PCIe) ที่สามารถติดตั้งในสล็อต PCIe อะแดปเตอร์จะเป็นไปตาม อินเทอร์เน็ตเฟสไฮสปีด PCIe 1.1 พังค์ชันพอร์ตบนขนานไม่ถูกใช้บน อะแดปเตอร์นี้

แขนแนล Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART) ทั้งสองแขนแนลมีการส่งสัญญาณ receiver-transmitter 128 บิต, first-in first-out (FIFO), full modem-control และอินเทอร์รัปต์ไฮสปีดมาตรฐาน หากอินเทอร์รัปต์ UART จากในสองอินเทอร์รัปต์แอคทีฟ ดังนั้น ไฮสปีดสามารถถูกอินเทอร์รัปต์จากอินเทอร์รัปต์ PCI เดียว อะแดปเตอร์แบบสองพอร์ตจัดเตรียมพอร์ตอีเทอร์เน็ต RJ45 ซึ่งเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ DB-9

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระบวนที่ คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

000ND487 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 3

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับลำดับความสำคัญของสล็อต โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ

สายเคเบิล

สายเคเบิล Cat 5 unshielded twisted-pair

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระบวนที่ คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับ ระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX:
 - AIX 7.1 หรือที่ตามมาภายหลัง
 - AIX 6.1, เทคโนโลยีระดับ 9 หรือใหม่กว่า
- IBMi:
 - IBMi เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า

- IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า
- Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 7 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - Red Hat Enterprise Linux เวอร์ชัน 6.5 หรือใหม่กว่า ที่มีอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก Red Hat
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, เซอร์วิสแพ็คเกจ 3 หรือใหม่กว่า ที่มีการอัปเดตการซ่อมบำรุงปัจจุบันที่พร้อมใช้งานจาก SUSE
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- PowerKVM:
 - IBM PowerKVM 2.1.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์สิ่งที่เป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 (FC EN29; CCIN 57D4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะของอะแดปเตอร์ (FC) EN29

ภาพรวม

FC EN29 ทำหน้าที่เทียบเท่ากับอะแดปเตอร์ก่อนหน้า FC 5289 Async

อะแดปเตอร์ PCIe 2-port Async EIA-232 เป็นอะแดปเตอร์ 2-port EIA-232 ที่มีการสื่อสารแบบอะซิงโครนัสแบบอนุกรม PCI Express (PCIe) ซึ่งสามารถติดตั้งได้ในสล็อต PCIe อะแดปเตอร์มีความสูงเต็มและอ้างอิงตามอินเตอร์เฟซสเปซ PCIe 1.1 ฟังก์ชันพอร์ตบนบานไม้ออกใช้บน อะแดปเตอร์นี้

แขนแนล Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART) ทั้งสองแขนแนลมีการส่งสัญญาณ receiver-transmitter 128 บิต, first-in first-out (FIFO), full modem-control และอินเทอร์รัปต์ไฮสปีดมาตรฐาน หากอินเทอร์รัปต์ UART จากในสองอินเทอร์รัปต์แอคทีฟ ดังนั้น ไฮสปีดสามารถถูกอินเทอร์รัปต์จากอินเทอร์รัปต์ PCI เดียว อะแดปเตอร์แบบสองพอร์ตจัดเตรียมพอร์ตอีเทอร์เน็ต RJ45 ซึ่งเชื่อมต่อโดยตัวเชื่อมต่อ DB-9

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดูกฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

Item	Description
------	-------------

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y4084 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe 1.1

ข้อกำหนดสล็อต

สำหรับลำดับความสำคัญของสล็อต โปรดดูที่คอลเล็กชันหัวข้อการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCI สำหรับระบบของคุณ
สายเคเบิล

สายเคเบิล Cat 5 unshielded twisted-pair

แรงดันไฟ

3.3 V

Form Factor

สั้น

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวาง
ตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกระบบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อกำหนดระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับ ระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.3 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➡ เว็บไซต์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

แคช PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Tri-port 6 Gb (FC ESA3; CCIN 57BB)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดคุณลักษณะและข้อกำหนดระบบปฏิบัติการ สำหรับอะแดปเตอร์โค้ดคุณลักษณะ (FC) ESA3

ภาพรวม

PCIe2 1.8 GB Cache RAID SAS Adapter Tri-port 6 Gb เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express รุ่นที่ 2 (PCIe2) ที่มีประสิทธิภาพสูง และสนับสนุนการเชื่อมต่อกับไดรฟ์ serial-attached SCSI (SAS) และโซลิดสเตตไดรฟ์ SAS (SSDs) ผ่านตัวเชื่อมต่อ SAS high-density (HD) ขนาดเล็ก อะแดปเตอร์ FC ESA3 เป็นอะแดปเตอร์ PCIe2 SAS ที่มีแคชขนาดใหญ่ FC ESA3 มีแคชการเขียน 1.8 GB อะแดปเตอร์ต้องถูกติดตั้งเป็นคู่ และ ต้องใช้ในคอนฟิกูเรชัน RAID แบบ multi-initiator ที่มีความพร้อมใช้งาน

สูง ที่มีสองอะแดปเตอร์ในโหนดคอนโทรลเลอร์คู่ (คอนฟิगरเรนซ์ IOA หน่วยเก็บคู่) อะแดปเตอร์ FCESA3 สองตัวจะให้ประสิทธิภาพเพิ่มเติม และความซับซ้อนของอะแดปเตอร์ที่มีข้อมูลแคชการเขียนที่ทำมิเรอร์และ RAID parity footprints ที่ทำมิเรอร์ระหว่างอะแดปเตอร์ ถ้าการจับคู่ FCESA3 เสียหาย แคชการเขียนจะถูกปิดใช้งาน รวมหน่วยความจำแฟลชที่มีตัวเก็บประจุที่มีการป้องกัน การเขียนแคชระหว่างไฟดับ โดยไม่ต้องการแบตเตอรี่

เพื่อให้มีแบนด์วิดท์สูงสุดระหว่างคู่ของอะแดปเตอร์คุณลักษณะ ESA3 สองคู่ สำหรับการทำมิเรอร์ของข้อมูลแคช และ parity update footprints โดยดีฟอลต์ ต้องใช้สายเคเบิล SAS Adapter-to-Adapter (AA) บน พอร์ตอะแดปเตอร์พอร์ตที่สาม จนกว่าจะต้องการปริมาณอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงสูงสุด เมื่อตัวเชื่อมต่อทั้งหมดเชื่อมกับไดรฟ์ SAS การสื่อสาร ระหว่างคู่ของอะแดปเตอร์จะดำเนินการผ่าน SAS fabric ผ่าน ดู I/O และสายเคเบิล

FCESA3 เป็นอะแดปเตอร์แบบ single wide, ความสูงเต็ม, สั้น

ทุกๆ FCESA3 ต้องการให้มีอะแดปเตอร์ 6 Gbps SAS RAID (FCESA3) อื่นบนเซิร์ฟเวอร์ที่ต่อพ่วงอยู่ หรือบนเซิร์ฟเวอร์อื่น ซึ่งจับคู่กับอะแดปเตอร์ SAS RAID และทำให้แคชบนบอร์ด ทำงาน อะแดปเตอร์ FCESA3 จะถูกแสดงใน รูปที่ 153 ในหน้า 505

ระบบ ที่รันระบบปฏิบัติการ AIX or Linux สนับสนุนการมีอะแดปเตอร์ FCESA3 ทั้งสองในระบบหรือพาร์ติชัน เดียวกัน หรือ ในสองระบบหรือสองพาร์ติชันที่แยกกัน ระบบ ที่รันระบบปฏิบัติการ IBM i ไม่สนับสนุนการจับคู่ของอะแดปเตอร์บนเซิร์ฟเวอร์หรือพาร์ติชัน ที่ต่างกัน ดังนั้นอะแดปเตอร์ FCESA3 ทั้งสองต้องถูกติดตั้ง ในระบบหรือพาร์ติชันเดียวกัน

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของช่องเสียบและกฎการจัดวางตำแหน่ง โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือกกระเบ ที่คุณกำลังทำงานอยู่

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

74Y7131 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe2.0 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x8 หนึ่งสล็อตต่ออะแดปเตอร์

อะแดปเตอร์จะติดตั้งเป็นคู่

เพื่อให้สภาพพร้อมใช้งานสูงขึ้น ให้เสียบอะแดปเตอร์คนละช่อง ถ้าเป็นไปได้

สายเคเบิล

ใช้สายเคเบิล X, YO, AA หรือ AT SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD เพื่อต่อพ่วงกับ ตู้ส่วนขยาย

การต่อพ่วงอุปกรณ์ SAS ต้องใช้สายเคเบิลเฉพาะ ที่ให้มาพร้อมกับระบบย่อยหรืออุปกรณ์ที่จะต่อพ่วง จำเป็นต้องมีการวางสายเคเบิลแบบพิเศษสำหรับ Multi-initiator และคอนฟิगरเรนซ์ความพร้อมใช้งานขั้นสูง โปรดดูที่ การวางแผนสายเคเบิล Serial attached SCSI

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

สั้น ความสูงเต็ม

จำนวนสูงสุด

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนสูงสุดของอะแดปเตอร์ที่สนับสนุน โปรดดู กฎการจัดวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe และลำดับความสำคัญของช่องเสียบ (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm) และเลือก ระบบที่คุณกำลังทำงานอยู่.

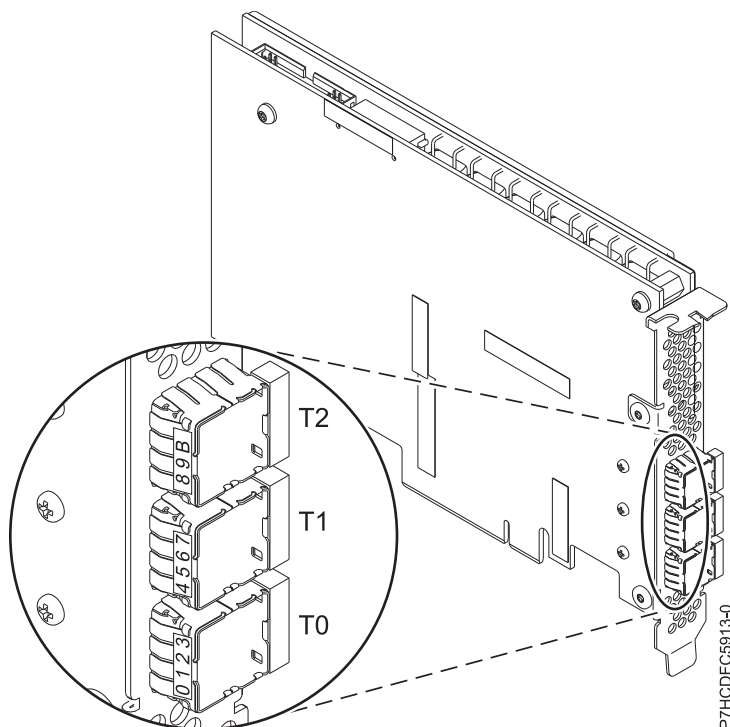
แอตทริบิวต์ที่มีให้

- มีตัวเชื่อมต่อ SAS ขนาดเล็กแบบความหนาแน่นสูง (HD) สามตัวสำหรับการต่อพ่วงกับ ไดรฟ์ SAS ใน FC 5887 EXP24S คุณสามารถต่อพ่วง ได้มากถึงสาม EXP24S กับคู่ FC ESA3 เดียวกัน
- สนับสนุนมากถึง 24 SSD
- สายเคเบิล AA SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ที่ต่อพ่วงกับคู่ของ FC ESA3 จ

หมายเหตุ: Solid-state drives (SSDs) ไม่สามารถอยู่บน พอร์ตบนสุด (T2)

- สนับสนุน SAS Serial SCSI Protocol (SSP) และ Serial Management Protocol (SMP)
- แนะนำ RAID 0, RAID 5, RAID 6, และ RAID 10 ที่มีความสามารถ hot-spare นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการทำ มิรเรอร์ระดับระบบผ่านระบบปฏิบัติการด้วย ไม่สนับสนุนฟังก์ชัน JBOD (512 ไบต์) ยกเว้นสำหรับการจัดรูปแบบเริ่มต้นเป็น 528 ไบต์ของอุปกรณ์ใหม่ เมื่อจำเป็น
- ไม่สนับสนุนอะแดปเตอร์ FC ESA3 คู่เดียวเพื่อเชื่อมต่อกับ ทั้งครึ่งของลิ้นชัก FC 5887 EXP24S ที่กำหนดค่าไว้ในโหมด 2

รูปที่ 153แสดงอะแดปเตอร์



รูปที่ 153. อะแดปเตอร์ ESA3

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- AIX
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-03 หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-02 และการอัปเดต Service Pack หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 7.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 7100-01 และการอัปเดต Service Pack หรือใหม่กว่า
 - AIX เวอร์ชัน 6.1 ที่มีระดับเทคโนโลยี 6100-09 หรือใหม่กว่า
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 6.1 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า
 - Red Hat Enterprise Linux 5.7 สำหรับ POWER หรือใหม่กว่า
 - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 1 หรือใหม่กว่า (ที่มีแพ็คเกจอัปเดต)
 - SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 4 หรือใหม่กว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- IBM i
 - IBM i เวอร์ชัน 7.2 หรือใหม่กว่า
 - IBM i เวอร์ชัน 7.1 หรือใหม่กว่า

ข้อกำหนดอื่นที่สำคัญสำหรับการติดตั้งอะแดปเตอร์

- หากคุณกำลังเชื่อมต่อ FC 5887 ใหม่หรือที่มีอยู่กับอะแดปเตอร์ FC ESA3 ให้ตรวจสอบว่ามีการใช้โค้ด System Enclosure Services (SES) ล่าสุด กับ FC 5887 ก่อนที่จะเชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์ FC ESA3 โปรดดูที่เว็บไซต์ IBM Prerequisites
- หากคุณกำลังโอนย้ายตู้สก์ SAS และอุปกรณ์ที่มีอยู่จากอะแดปเตอร์ SAS ที่มีอยู่ก่อนหน้านี้ ใช้การแปลงเช็คเตอร์อัตโนมัติสำหรับใช้กับอะแดปเตอร์ FC ESA3 ใหม่ สำหรับข้อมูล เกี่ยวกับขั้นตอนการโอนย้ายระบบ โปรดดูที่ การอัปเดตอะแดปเตอร์ใน POWER7 IBM Knowledge Center
- FC ESA3 ไม่สามารถทำงานร่วมกับ FC 5913 และดังนั้นต้องไม่ต่อเข้ากับ คู่ของอะแดปเตอร์เดียวกัน

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

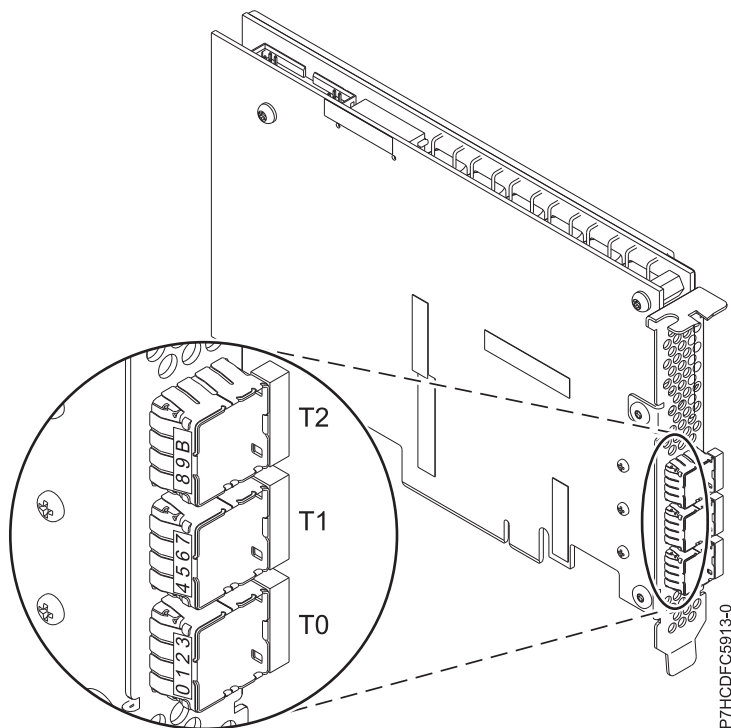
- ➡ เว็บไซต์ลิงก์ที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➡ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➡ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ LSI SAS 9206-16e 6 Gb/s/s Host Bus ใน IBM Elastic Storage Server (FC ESA4)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับอะแดปเตอร์ฟิเจอร์โค้ด (FC) ESA4 ใน IBM Elastic Storage Server

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ LSI SAS 9206-16e 6 Gb/sps host bus เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3), SAS 4-port 6 Gb/s อะแดปเตอร์มีประสิทธิภาพการทำงานสูงซึ่งมากกว่า 1 ล้าน Input/Output Operations for Second (IOPS) สำหรับเซิร์ฟเวอร์แบบ high-end และแอปพลิเคชันหน่วยเก็บข้อมูล อะแดปเตอร์ SAS นี้จัดเตรียมความสามารถด้านประสิทธิภาพการทำงานสูง และสนับสนุนสิ่งที่แนบของดิสก์ SCSI (SAS) ที่พ่วงต่อแบบอนุกรมและโซลิดสเตตไดรฟ์ SAS ผ่านตัวเชื่อมต่อ SAS HD (ความหนาแน่นสูง) ขนาดเล็กสี่ตัวสำหรับกราฟิกของอะแดปเตอร์ LSI SAS 9206-16e 6 Gb/sps host bus โปรดดูรูปที่ 154



รูปที่ 154. อะแดปเตอร์ LSI SAS 9206-16e 6 Gb/s Host Bus

ข้อมูลจำเพาะ

ไอเท็ม คำอธิบาย

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

00MH942 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x8 หนึ่งสล็อต

FC ESA4 ถูกติดตั้งอยู่ในสล็อต P1-C2, P1-C3 และ P1-C11

สายเคเบิล

สายเคเบิล AE SAS สีเส้นที่ใช้เพื่อพ่วงต่อกับลิ้นชัก EXP24S

แรงดันไฟ

3.3 V

Form factor

tailstock ที่มีความสูงเต็มแบบสั้น

จำนวนสูงสุด

ค่าต่ำสุดของอะแดปเตอร์ FC ESA4 สามตัวใน IBM Elastic Storage Server

แอตทริบิวต์ที่มีให้

จัดเตรียม 16 เลนส์สำหรับอัตราการโอนย้ายข้อมูล 6 Gb/s SAS

จัดเตรียม PCIe3 compliant 8 Gb/s ต่อเลนส์สำหรับแอปพลิเคชันแบนด์วิดท์สูง

จัดเตรียมตัวเชื่อมต่อ SAS HD ขนาดเล็กสี่ตัวสำหรับพ่วงต่อไดรฟ์ SAS ในลิ้นชัก EXP24S

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7 หรือสูงกว่า
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ PCIe

ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้และการจัดการ อะแดปเตอร์ Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) ที่สนับสนุน 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A, 8286-42A, 8408-44E, 8408-E8E, 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, 9119-MME และ ลิ้นชักส่วนขยาย EMX0 PCIe Gen3 I/O. นอกจากนี้คุณยังสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและหมายเหตุสำหรับการติดตั้งสำหรับอะแดปเตอร์เฉพาะ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

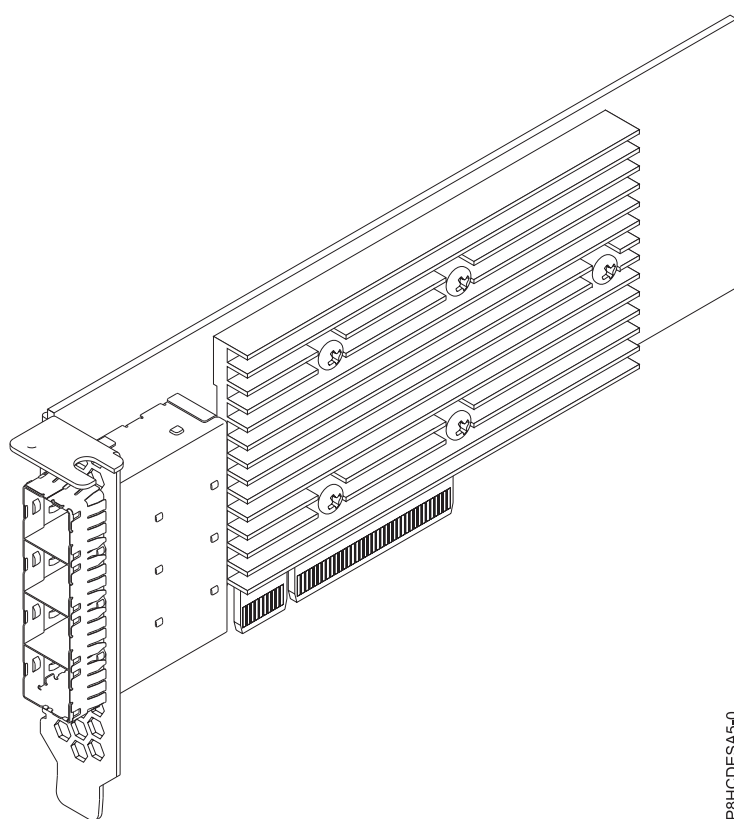
- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

อะแดปเตอร์ LSI SAS 9305-16e 12 Gb/s Host Bus ใน IBM Elastic Storage Server (FC ESA5)

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการสำหรับโค้ดคุณลักษณะ (FC) ESA5 ใน IBM Elastic Storage Server

ภาพรวม

อะแดปเตอร์ LSI 9305-16e 12 Gb/s Host Bus เป็นอะแดปเตอร์ PCI Express (PCIe) generation 3 (Gen3), SAS 4-port 12 Gb/s อะแดปเตอร์ LSI 9305-16e 12 Gb/s Host Bus เป็นอะแดปเตอร์ชิปเดียวที่มีโปรไฟล์ต่ำซึ่งมีการเชื่อมต่อไดรฟ์ภายนอกได้สูงสุด 16 ไดรฟ์ หรือมีความสามารถที่จะขยายเพิ่มโดยใช้ตัวขยาย อะแดปเตอร์มีความสามารถในการดำเนินการมากกว่า 1.5 ล้านอินพุต/เอาต์พุต ต่อวินาที (IOPS) และให้ประสิทธิภาพและความสามารถในการขยายที่จำเป็นต่อแอปพลิเคชันที่สำคัญ สำหรับกราฟิกของอะแดปเตอร์โปรดดูรูปที่ 155



P8HCEESA5-0

รูปที่ 155. อะแดปเตอร์ LSI 9305-16e 12 Gb/s Host Bus

ข้อมูลจำเพาะ

Item Description

หมายเลข FRU ของอะแดปเตอร์

01DH561 (ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด RoHS)

สถาปัตยกรรมบัส I/O

PCIe3 x8

ข้อกำหนดสล็อต

สล็อต PCIe x8 หนึ่งสล็อต

3 อะแดปเตอร์ FC ESA5 จำเป็นสำหรับระบบ 5148-22L

FC ESA5 ถูกติดตั้งในสล็อต P1-C2, P1-C3 และ P1-C11

สายเคเบิล

สายเคเบิล 3 M 12 Gb/s SAS ที่มีคีย์สากล

ระบบที่สนับสนุน

IBM Elastic Storage Server

- 5148-22L และ 8247-22L

แรงดันไฟ

3.3 V, 12 V

Form Factor

tailstock ที่มีความสูงเต็มแบบสั้น

จำนวนสูงสุด

ค่าสูงสุดของอะแดปเตอร์ FC ESA5 สามตัวใน IBM Elastic Storage Server

แอตทริบิวต์ที่มีให้

เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ 1024 SAS และ SATA ที่มีพอร์ต SAS 12 Gb/s 16 พอร์ต

จัดเตรียมการเชื่อมต่อและประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับกล่องหุ้ม JBOD ภายนอกและกล่องหุ้ม RAID ภายนอก

ความสามารถของการทำให้บรรลุผลมีมากกว่า 1.5 ล้าน IOPS สำหรับแอพลิเคชันที่คำนึงถึงประสิทธิภาพ

ข้อกำหนดของระบบปฏิบัติการหรือพาร์ติชัน

อะแดปเตอร์นี้สนับสนุนสำหรับระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่อไปนี้:

- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตไดรเวอร์ mpt3sas ซึ่งจัดเตรียมไว้โดย Red Hat 6 หรือเวอร์ชันถัดมา
 - สำหรับรายละเอียดสนับสนุน โปรดดูที่เว็บไซต์ Linux Alert (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)
- สถานะแวดล้อมอื่นๆ
 - Bare Metal Systems (บ่งชี้โดย FC EC16): Red Hat Enterprise Linux 7.2, little-endian หรือเวอร์ชันถัดมา ที่มีอัปเดตไดรเวอร์ mpt3sas ที่จัดเตรียมไว้จาก Red Hat
 - PowerKVM 3.1 Systems (บ่งชี้โดย FC EC40): ไม่สนับสนุน
 - KVM สำหรับ POWER (บ่งชี้โดย FC EC70): ไม่สนับสนุน

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

- ➞ เว็บไซต์สิ่งที่จำเป็นต้องมีก่อนของ IBM
- ➞ การติดตั้ง การถอด หรือการเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ การวางตำแหน่งอะแดปเตอร์ PCIe
- ➞ ข้อมูลอะแดปเตอร์ PCIe ตามชนิดคุณลักษณะ

หมายเหตุ

ข้อมูลนี้พัฒนาขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีในประเทศสหรัฐอเมริกา

IBM อาจไม่นำเสนอผลิตภัณฑ์ การบริการ หรือคุณลักษณะที่กล่าวถึงใน เอกสารนี้ในประเทศอื่น โปรดปรึกษาตัวแทน IBM ในท้องถิ่น ของคุณสำหรับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการบริการที่มีอยู่ใน พื้นที่ของคุณขณะนี้ การอ้างอิงใดๆ ถึงผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือการบริการของ IBM ไม่ได้มีวัตถุประสงค์ที่จะระบุหรือตีความว่าสามารถใช้ได้เฉพาะผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือการบริการของ IBM เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือบริการที่ทำงานได้เท่าเทียมกัน ซึ่งไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของ IBM อาจสามารถใช้แทนกันได้ อย่างไรก็ตาม เป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้ ในการประเมิน และตรวจสอบการทำงาน ของผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือเซอร์วิส ที่ไม่ใช่ของ IBM

IBM อาจมีสิทธิบัตรหรือเอกสารซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการขอสิทธิบัตร ที่ครอบคลุมถึงหัวข้อที่ได้กล่าวไว้ในเอกสารนี้ การตกแต่งเอกสารนี้ไม่ได้ทำให้คุณได้รับใบอนุญาตสำหรับ สิทธิบัตรนี้ คุณสามารถสอบถามเกี่ยวกับไลเซนส์, โดยเขียนและส่งไปที่:

IBM Director of Licensing

IBM Corporation

North Castle Drive, MD-NC119

Armonk, NY 10504-1785

US

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION นำเสนอสิ่งพิมพ์นี้ "ตามสภาพ" โดยไม่มี การรับประกันประเภทใดๆ ไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเฉพาะ การรับประกัน โดยนัยถึงการไม่ละเมิดสิทธิ การขายได้ หรือความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ บางขอบเขตอำนาจไม่อนุญาตให้ปฏิเสธการรับประกันโดยชัดแจ้งหรือโดยนัย ในบางกรณี ดังนั้นข้อความนี้อาจไม่บังคับใช้ในกรณีของคุณ

ข้อมูลนี้อาจเกิดความผิดพลาดทางเทคนิค หรือการพิมพ์ ซึ่งจะมีการแก้ไขข้อมูลเหล่านั้นเป็นระยะๆ ซึ่งข้อมูลที่ถูกแก้ไขนี้จะอยู่ในเอกสารฉบับ ถัดไป IBM อาจปรับปรุงและ/หรือเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์ และ/หรือโปรแกรมที่อธิบายในสิ่งพิมพ์นี้ได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ

การอ้างอิงใดๆ ในข้อมูลนี้โดยอ้างอิงเว็บไซต์ที่ไม่ใช่ของ IBM ระบุไว้เพื่อความสะดวกเท่านั้น และ ไม่ได้เป็นการสนับสนุน เว็บไซต์ดังกล่าวในลักษณะใดๆ เอกสารประกอบที่อยู่ในเว็บไซต์เหล่านั้น ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบสำหรับผลิตภัณฑ์ IBM นี้ และการใช้งานเว็บไซต์เหล่านั้น ถือเป็นการเสี่ยงของคุณเอง

IBM อาจใช้หรือแจกจ่ายข้อมูลใดๆ ที่คุณได้ให้ไว้ด้วยวิธีใดๆ ที่เชื่อว่ามีเหมาะสมโดยไม่มีข้อผูกมัดใดๆ กับคุณ

ข้อมูลประสิทธิภาพ และตัวอย่างลูกค้าที่ระบุมีการนำเสนอสำหรับวัตถุประสงค์การสาธิตเท่านั้น ผลลัพธ์ของประสิทธิภาพการทำงานจริงอาจขึ้นอยู่กับคอนฟิกูเรชันและเกณฑ์การทำงานที่ ระบุเฉพาะ

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้จัดทำโดย IBM เป็นข้อมูลที่ได้รับมาจาก ผู้จำหน่ายของผลิตภัณฑ์เหล่านั้น จากการประกาศที่มีการเผยแพร่ หรือจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ในสาธารณะอื่นๆ IBM ไม่ได้ทดสอบผลิตภัณฑ์ดังกล่าว และไม่สามารถยืนยัน ความถูกต้องของประสิทธิภาพ ความเข้ากันได้ หรือการเรียกร้องอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ IBM คำถาม เกี่ยวกับความสามารถในการทำงานของผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อของ IBM ควรส่งไปที่ ชัฟฟลายเออร์ของผลิตภัณฑ์เหล่านั้น

ข้อความใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับทิศทางในอนาคตและเจตจำนงค์ของ IBM อาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือเพิกถอนได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า และนำเสนอเฉพาะเป้าหมาย และวัตถุประสงค์เท่านั้น

ราคาของ IBM ทั้งหมดที่แสดงเป็นราคาจำหน่ายปลีกที่แนะนำของ IBM เป็นราคาปัจจุบัน และอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ ราคาของผู้แทนจำหน่ายอาจแตกต่างกันออกไป

โดยข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวางแผนเท่านั้น ข้อมูล เหล่านี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงก่อนที่จะมีคำอธิบาย ของผลิตภัณฑ์ออกมา

ข้อมูลนี้จะประกอบด้วยตัวอย่างของข้อมูล และรายงาน ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจในแต่ละวัน เพื่อให้การยกตัวอย่างสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้ อาจมีการยกตัวอย่างชื่อบุคคล บริษัท ยี่ห้อ หรือผลิตภัณฑ์ ชื่อทั้งหมดเหล่านี้เป็นชื่อสมมุติ และหากชื่อ และที่อยู่ที่ใช้มีความคล้ายคลึง หรือใกล้เคียง กับองค์กรธุรกิจที่มีอยู่จริงถือเป็นเหตุบังเอิญ

ถ้าคุณดูเอกสารฉบับนี้โดยใช้สำเนาชั่วคราว รูปและสีของรูปประกอบอาจไม่แสดงให้เห็น

ห้ามทำซ้ำภาพวาดและข้อมูลจำเพาะที่อยู่ในเอกสารนี้ทั้งหมด หรือบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก IBM

IBM ได้จัดทำข้อมูลนี้เพื่อใช้กับเครื่องที่ระบุเฉพาะ IBM ไม่ได้แสดงว่าข้อมูลนี้เหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์อื่น

ระบบคอมพิวเตอร์ของ IBM มีกลไกที่ออกแบบมา เพื่อลดความเป็นไปได้ที่จะเกิดความเสียหาย หรือการสูญหายของข้อมูลที่ไม่สามารถตรวจพบ อย่างไรก็ตามความเสี่ยงเหล่านี้ยังไม่สามารถจำกัดให้หมดไปได้ ผู้ใช้ที่ประสบการณเกี่ยวกับ สัญญาณ ขาดหายที่ไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ระบบขัดข้อง ระบบกำลังไฟฟ้าที่ไม่แน่นอนหรือขาดหาย หรือส่วนประกอบขัดข้อง ควรจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของการดำเนินการ และข้อมูลที่ถูกบันทึกหรือส่งโดยระบบ ในช่วงเวลาหรือเวลาใกล้เคียงกับที่ สัญญาณขาดหายหรือขัดข้อง นอกจากนี้ ในการดำเนินงานที่มีความอ่อนไหว หรือสำคัญมาก ผู้ใช้ควรมีขั้นตอน เพื่อให้มั่นใจว่ามีการตรวจสอบข้อมูลอย่างเป็นอิสระก่อนที่จะเชื่อถือ ข้อมูลเหล่านั้น ผู้ใช้ควรทำการตรวจสอบ เว็บไซต์การสนับสนุนของ IBM เป็นระยะๆ สำหรับข้อมูลล่าสุด และโปรแกรมฟิร์มแวร์สำหรับ ระบบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง

ข้อความการให้สัตยาบัน

ผลิตภัณฑ์นี้ อาจไม่ได้รับการรับรองในประเทศของคุณสำหรับการเชื่อมต่อกับ สื่อใดๆ ก็ตามไปยังอินเทอร์เน็ตของเครื่องข่าย โทรคมนาคมแบบพบลิง การรับรองเพิ่มเติมอาจเป็นข้อบังคับตามกฎหมายก่อนทำการเชื่อมต่อ ดังกล่าว โปรดติดต่อตัวแทน หรือผู้ค้าปลีกของ IBM ถ้ามีคำถามใดๆ

คุณลักษณะความสามารถเข้าถึงได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems

คุณลักษณะความสามารถเข้าถึงได้ช่วยให้ผู้ใช้ที่ทุพพลภาพ เช่น มีเคลื่อนไหวได้จำกัด หรือมีการมองเห็นที่จำกัด สามารถใช้เนื้อหาทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นผลสำเร็จ

ภาพรวม

เซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems มีคุณลักษณะความสามารถเข้าถึงได้ที่สำคัญต่อไปนี้:

- การดำเนินการคีย์บอร์ดอย่างเดียว
- การดำเนินการที่ใช้โปรแกรมอ่านหน้าจอ

เซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems ใช้มาตรฐาน W3C ล่าสุด, WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/) เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นไปตาม US ส่วน 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) และ แนวทางความสามารถเข้าถึงได้ในเนื้อหาเว็บ (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/) เพื่อให้ได้รับ ประโยชน์จากคุณลักษณะความสามารถเข้าถึงได้ให้ใช้วิธีล่าสุดของโปรแกรมอ่านหน้าจอ และ เว็บเบราว์เซอร์ล่าสุดที่เซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems สนับสนุน

เอกสารคู่มือผลิตภัณฑ์ทางออนไลน์ของเซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems ใน IBM Knowledge Center เปิดใช้งาน สำหรับความสามารถเข้าถึงได้ คุณลักษณะความสามารถเข้าถึงได้ของ IBM Knowledge Center มีการอธิบายไว้ใน ส่วน ความสามารถเข้าถึงได้ของวิธีใช้ IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility)

การนำทางของคีย์บอร์ด

ผลิตภัณฑ์นี้ใช้คีย์การนำทางมาตรฐาน

ข้อมูลอินเตอร์เฟซ

ส่วนติดต่อผู้ใช้ของเซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems ไม่มีเนื้อหาที่กะพริบ 2 - 55 ครั้งต่อวินาที

ส่วนติดต่อผู้ใช้ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems อาศัยสไตลชีตแบบต่อเรียงเพื่อจัดแสดง เนื้อหาอย่างสมบูรณ์ และเพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่าย แอปพลิเคชันจัดเตรียมวิธีที่เทียบเท่าสำหรับ ผู้ใช้ที่มีการมองเห็นจำกัดเพื่อใช้ค่าติดตั้งหน้าจอของระบบ รวมถึง โหมดความเปรียบต่างสูง คุณสามารถควบคุมขนาดฟอนต์ โดยใช้ค่าติดตั้งอุปกรณ์ หรือเว็บเบราว์เซอร์

ส่วนติดต่อผู้ใช้ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems มีแลนด์มาร์กการนำทาง WAI-ARIA ที่คุณสามารถใช้เพื่อนำทางไปยังพื้นที่นำทางในแอปพลิเคชันอย่างรวดเร็ว

ซอฟต์แวร์ของผู้จำหน่าย

เซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems มีซอฟต์แวร์ของผู้จำหน่ายบางรายการที่ไม่ได้ครอบคลุมภายใต้ข้อตกลงไลเซนส์ของ IBM IBM ไม่มีส่วนรับรองเกี่ยวกับคุณลักษณะความสามารถเข้าถึงได้ของผลิตภัณฑ์เหล่านี้ โปรดติดต่อผู้จำหน่ายสำหรับข้อมูลความสามารถเข้าถึงได้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เหล่านี้

ข้อมูลความสามารถเข้าถึงได้ที่เกี่ยวข้อง

นอกเหนือจาก IBM help desk และเว็บไซต์สนับสนุนมาตรฐานแล้ว IBM มีบริการโทรศัพท์ TTY สำหรับ ใช้โดยลูกค้าที่หูหนวก หรือมีปัญหาการได้ยินเพื่อติดต่อฝ่ายขายและฝ่ายสนับสนุน:

TTY เซอร์วิส

800-IBM-3383 (800-426-3383)

(ภายในอเมริกาเหนือ)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความรับผิดชอบที่ IBM มีต่อความสามารถเข้าถึงได้ โปรดดู IBM Accessibility (www.ibm.com/able)

ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับนโยบายความเป็นส่วนตัว

ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ibm รวมถึงซอฟต์แวร์เป็นเซอร์วิสโซลูชัน ("ซอฟต์แวร์กระยาสังเวย") อาจใช้คุกกี้ หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์ เพื่อช่วยปรับปรุงการใช้งานของผู้ใช้สิ้นสุดให้การสื่อสารกับผู้ใช้ชั้นปลาย หรือสำหรับวัตถุประสงค์อื่น ในหลายๆ กรณี ไม่มีการรวบรวมข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคล โดย Software Offerings บาง Software Offerings ของเรา สามารถช่วยคุณรวบรวมข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลได้ หาก Software Offering นี้ใช้คุกกี้เพื่อรวบรวมข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคล ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับการใช้คุกกี้ของ offering จะถูกกำหนดไว้ด้านล่าง

Software Offering นี้ไม่ได้ใช้คุกกี้หรือ เทคโนโลยีอื่นเพื่อรวบรวมข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคล

หาก คอนฟิกรेशनที่ถูกปรับใช้สำหรับ Software Offering นี้จัดเตรียมความสามารถให้คุณ ในฐานะลูกค้าสามารถรวบรวมข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลจากผู้ใช้ชั้นปลายผ่านคุกกี้และเทคโนโลยีอื่น คุณควรหา คำแนะนำด้านกฎหมายของคุณเกี่ยวกับกฎหมายที่ใช้ได้กับการรวบรวมข้อมูล รวมถึงข้อกำหนดใดๆ สำหรับการแจ้งเตือนและการยินยอม

สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีต่างๆ รวมถึงคุกกี้ สำหรับวัตถุประสงค์นี้ โปรดดูที่ นโยบายความเป็นส่วนตัวของ IBM ที่ <http://www.ibm.com/privacy> และ ถ้อยแถลงความเป็นส่วนตัวแบบออนไลน์ของ IBM ที่ <http://www.ibm.com/privacy/details> ส่วน ที่ชื่อ "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" และ "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" ที่ <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>

เครื่องหมายการค้า

IBM ตราสัญลักษณ์ IBM และ ibm.com เป็นเครื่องหมายหรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ International Business Machines Corp., ซึ่งจดทะเบียนในเขตอำนาจศาลหลายแห่งทั่วโลก ชื่อการบริการและผลิตภัณฑ์อื่นๆ อาจจะเป็นเครื่องหมายการค้าของ IBM หรือบริษัทอื่นๆ 2[h* APD20ABD002 16/04/2014]. รายชื่อของเครื่องหมายการค้า IBM ปัจจุบันสามารถดูได้บนเว็บไซต์ ข้อมูล เกี่ยวกับลิขสิทธิ์และเครื่องหมายการค้า at www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

INFINIBAND InfiniBand Trade Association และเครื่องหมายการออกแบบ INFINIBAND เป็นเครื่องหมายการค้า และ/หรือ เครื่องหมายการออกแบบ ของ INFINIBAND Trade Association

Intel, โลโก้ Intel, Intel Inside, โลโก้ Intel Inside, Intel Centrino, โลโก้ Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel S

Linux เป็นเครื่องหมายการค้าของ Linus Torvalds ในสหรัฐอเมริกา ประเทศอื่นๆ หรือทั้งคู่

Red Hat, ตราสัญลักษณ์ Red Hat ชื่อ "Shadow Man", และเครื่องหมายการค้าที่อิง Red Hat ทั้งหมด และตราสัญลักษณ์เป็นเครื่องหมายการค้าหรือ เครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Red Hat, Inc. ในสหรัฐอเมริกา และประเทศอื่นๆ

ประกาศเกี่ยวกับการปล่อยกำลังไฟฟ้า

เมื่อแนบมอนิเตอร์กับอุปกรณ์ คุณต้องใช้สายมอนิเตอร์ที่กำหนดให้ และอุปกรณ์ยับยั้งการแทรกแซงใดๆ ที่ให้มากับมอนิเตอร์

คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส A

คำชี้แจงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส A ต่อไปนี้ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ IBM ที่มีตัวประมวลผล POWER8 และคุณลักษณะของตัวประมวลผล ยกเว้นว่าจะกำหนดให้ มีความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) คลาส B ในข้อมูลคุณลักษณะ

ข้อกำหนดของ Federal Communications Commission (FCC)

หมายเหตุ: เครื่องมือนี้ได้รับการทดสอบ และพบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ดิจิทัลคลาส A ตามหมวด 15 ของกฎ FCC ข้อกำหนดเหล่านี้ถูกออกแบบมา เพื่อให้มีการป้องกันในระดับที่สมเหตุสมผลต่อการรบกวนที่เป็นอันตรายเมื่อเครื่องมือถูกใช้งานในสภาพการใช้งานเชิงพาณิชย์ อุปกรณ์นี้สามารถจะสร้าง ใช้งาน และสามารถแผ่คลื่นความถี่วิทยุ และหากไม่ได้ติดตั้งและใช้งานตามคู่มือการใช้งาน อาจเป็นเหตุให้เกิดการรบกวนที่สร้างความเสียหายต่อการสื่อสารทางวิทยุ การทำงานของอุปกรณ์นี้ในบริเวณที่ปกอ้ายอาจก่อให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตราย ในกรณีนี้ ผู้ใช้งานจำเป็นต้องแก้ไขสัญญาณรบกวนโดยที่ควรรับผิดชอบค่าใช้จ่ายด้วยตนเอง

สายเคเบิลและตัวเชื่อมต่อที่ได้รับการหุ้มฉนวน และมีการเดินสายดินเอาไว้เรียบร้อยแล้ว จะต้องถูกนำมาใช้งาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ในเรื่องการแผ่สัญญาณของ FCC IBM ไม่มีส่วนรับผิดชอบต่อสัญญาณรบกวนเครื่องรับวิทยุหรือโทรทัศน์ที่เกิดขึ้น เนื่องจากการใช้สายเคเบิลและตัวเชื่อมต่อที่นอกเหนือไปจากที่แนะนำ หรือโดยการเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่ง อุปกรณ์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาต การเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่งโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจทำให้สิทธิในการใช้งานอุปกรณ์นี้ของผู้ใช้เป็นโมฆะ

อุปกรณ์นี้สอดคล้องกับหมวดที่ 15 ของกฎ FCC การใช้งานต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขสองประการต่อไปนี้: (1) อุปกรณ์นี้ไม่ควรก่อให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตราย และ (2) อุปกรณ์นี้ต้องยอมรับการรบกวนในลักษณะใดก็ตามที่ได้รับมา ซึ่งรวมถึงการรบกวนที่อาจก่อให้เกิดการทำงานที่ไม่พึงประสงค์

คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของอุตสาหกรรมประเทศแคนาดา

CANICES-3 (A)/NMB-3(A)

คำประกาศความสอดคล้องของประชาคมยุโรป

ผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันของข้อกำหนด EU Council Directive 2014/30/EU ตามร่างกฎหมายของรัฐบาลที่เกี่ยวกับความสามารถในความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า IBM ไม่รับผิดชอบต่อความผิดพลาดเสียหายใดๆ ตามข้อกำหนดในการป้องกันซึ่งอันเกิดจากการดัดแปลงผลิตภัณฑ์โดยไม่ได้รับการแนะนำ รวมถึงการใช้การ์ดต่างๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลือกของ IBM IBM

ข้อมูลติดต่อสำหรับประชาคมยุโรป:

IBM Deutschland GmbH

ระเบียบข้อบังคับทางเทคนิค Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

โทร: +49 800 225 5426

อีเมล: halloibm@de.ibm.com

คำเตือน: ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์คลาส A ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดการรบกวนคลื่นวิทยุในสภาพแวดล้อมการใช้งานภายในครัวเรือน ซึ่งผู้ใช้งานอาจจำเป็นต้องใช้มาตรการที่เหมาะสม

คำประกาศ VCCI - ญี่ปุ่น

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

ข้อความต่อไปนี้เป็นข้อสรุปของคำประกาศ VCCI ของประเทศญี่ปุ่นในกรอบข้างต้น

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์ในคลาส A ที่อิงตามมาตรฐานของสภา VCCI ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดการรบกวนคลื่นวิทยุในสภาพแวดล้อมการใช้งานภายในครัวเรือน ซึ่งผู้ใช้งานอาจจำเป็นต้องใช้มาตรการที่เหมาะสม

คำประกาศของสมาคมอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าญี่ปุ่นและเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำประกาศนี้อธิบายการปฏิบัติตามวัตต์ลินค่า Japan JIS C 61000-3-2

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値： Knowledge Center の各製品の
仕様ページ参照

คำประกาศอธิบายของ Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังไฟฟ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 A ต่อเฟส

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

แนวทาง JIS C ของญี่ปุ่นสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังไฟฟ้ามากกว่า 20 A เฟสเดียว

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類：6（単相、PFC 回路付）
- 換算係数：0

แนวทาง JIS C ของญี่ปุ่นสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังไฟฟ้ามากกว่า 20 A ต่อเฟส, สามเฟส.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

คำประกาศเกี่ยวกับการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) - สาธารณรัฐประชาชนจีน

声 明

此为 A 级产品, 在生活环境中, 该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下, 可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

คำประกาศ: ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์คลาส A ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดการรบกวนของคลื่นวิทยุในสภาพแวดล้อมการใช้งานภายในครัวเรือน ซึ่งผู้ใช้งานอาจจำเป็นต้องดำเนินการตามความเหมาะสม

คำประกาศเกี่ยวกับการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) - ประเทศไต้หวัน

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

ข้อความต่อไปนี้เป็นข้อสรุปคำประกาศ EMI ของประเทศไต้หวันข้างต้น

คำเตือน: ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์คลาส A ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดการรบกวนของคลื่นวิทยุตามสภาพแวดล้อมการใช้งานภายในครัวเรือน ซึ่งผู้ใช้งานอาจจำเป็นต้องใช้มาตรการที่เหมาะสม

IBM ข้อมูลการติดต่อของประเทศไต้หวัน:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

คำประกาศเกี่ยวกับการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) - ประเทศไทย

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของประเทศเยอรมนี

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 / EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen – CE – zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
โทรศัพท์: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
email: HalloIBM@de.ibm.com

ข้อมูลทั่วไป:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

คำชี้แจงเกี่ยวกับการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) - ประเทศไทย

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры

คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส B

คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส B ต่อไปนี้จะนำไปใช้กับคุณลักษณะที่ถูกระบุให้เป็น ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) คลาส B ในข้อมูลการติดตั้งคุณสมบัติ

ข้อกำหนดของ Federal Communications Commission (FCC)

อุปกรณ์นี้ได้รับการทดสอบ และพบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ดิจิทัลคลาส B ตามหมวดที่ 15 ของ กฎ FCC ข้อกำหนดเหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้การป้องกันในระดับที่สมเหตุสมผลต่อการรบกวนที่เป็นอันตราย เมื่ออุปกรณ์ถูกใช้งานในสภาพการใช้งานเชิงพาณิชย์

อุปกรณ์นี้สามารถที่จะก่อให้เกิด ใช้งาน และแผ่คลื่นความถี่วิทยุ และถ้าหากไม่ได้ติดตั้งและใช้งานตามคู่มือการใช้งาน อาจเป็นเหตุให้เกิดการรบกวนที่สร้างความเสียหายต่อการสื่อสารทางวิทยุ อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถรับรองได้ว่าการรบกวนจะไม่เกิดขึ้นใน การติดตั้ง

หากอุปกรณ์นี้ ทำให้เกิดการรบกวนที่สร้างความเสียหายต่อการรับสัญญาณวิทยุ หรือโทรทัศน์ ซึ่งสามารถตรวจสอบโดยการ ปิดและเปิดอุปกรณ์ ผู้ใช้ จะได้รับการแนะนำให้พยายามแก้ไขการรบกวนโดยใช้หนึ่งในมาตรการต่อไปนี้:

- การปรับเปลี่ยน หรือย้ายเสาอากาศ

- เพิ่มระยะห่างระหว่างอุปกรณ์กับตัวรับสัญญาณ
- เชื่อมอุปกรณ์ไปยังปลั๊กบนวงจรที่ต่างจากวงจรที่ตัวรับเชื่อมต่ออยู่
- ปรีกษา IBM- ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับสิทธิจาก IBM หรือตัวแทนบริการ เพื่อขอความช่วยเหลือ

สายเคเบิลและตัวเชื่อมต่อที่ได้รับการหุ้มฉนวน และมีการเดินสายดินเอาไว้เรียบร้อยแล้ว จะต้องถูกนำมาใช้งาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ในเรื่องการแผ่สัญญาณของ FCC สายเคเบิลและตัวเชื่อมต่อที่เหมาะสมสามารถหาได้จากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับสิทธิจาก IBM IBM- IBM ไม่มีส่วนรับผิดชอบต่อสัญญาณรบกวนเครื่องรับวิทยุหรือโทรทัศน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่งอุปกรณ์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาต การเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่งโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจทำให้สิทธิในการใช้งานอุปกรณ์นี้ของผู้ใช้เป็นโมฆะ

อุปกรณ์นี้สอดคล้องกับหมวดที่ 15 ของกฎ FCC การใช้งานต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขสองประการต่อไปนี้: (1) อุปกรณ์นี้ไม่ควรก่อให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตราย และ (2) อุปกรณ์นี้ต้องยอมรับการรบกวนในลักษณะใดก็ตามที่ได้รับมา ซึ่งรวมถึงการรบกวนที่อาจก่อให้เกิดการทำงานที่ไม่พึงประสงค์

คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของอุตสาหกรรมแคนาดา

CANICES-3 (B)/NMB-3(B)

คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของประชาคมยุโรป

ผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันของข้อกำหนด EU Council Directive 2014/30/EU ตามร่างกฎหมายของรัฐบาลสมาชิกที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า IBM ไม่รับผิดชอบต่อความผิดพลาดเสียหายใดๆ ตามข้อกำหนดในการป้องกันซึ่งอันเกิดจากการดัดแปลงผลิตภัณฑ์โดยไม่ได้รับการแนะนำ รวมถึงการใช้การ์ดต่างๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลือกของ IBM IBM

ข้อมูลติดต่อในประชาคมยุโรป:

IBM Deutschland GmbH

ระเบียบข้อบังคับทางเทคนิค Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

โทร: +49 800 225 5426

email: halloibm@de.ibm.com

คำประกาศ VCCI - ญี่ปุ่น

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用するを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

คำประกาศของสมาคมอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าญี่ปุ่นและเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำประกาศนี้อธิบายการปฏิบัติตามวัตต์ลินค่า Japan JIS C 61000-3-2

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

คำประกาศอธิบายของ Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มี
กำลังไฟฟ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 A ต่อเฟส

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

แนวทาง JIS C ของญี่ปุ่นสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังไฟฟ้ามากกว่า 20 A เฟสเดียว

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

แนวทาง JIS C ของญี่ปุ่นสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังไฟฟ้ามากกว่า 20 A ต่อเฟส, สามเฟส.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

ข้อมูลติดต่อ IBM ในประเทศไทย

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของประเทศเยอรมนี

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem “Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)“. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen – CE – zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

โทรศัพท์: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Relations Europe, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 (0) 800 225 5426
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.

ข้อตกลงและเงื่อนไข

คำอนุญาตในการใช้เอกสารเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนด และเงื่อนไขต่อไปนี้

ความสามารถในการใช้งาน: ข้อกำหนดและเงื่อนไขเหล่านี้ เป็นข้อกำหนดและเงื่อนไขเพิ่มเติมในเรื่องของเงื่อนไขการใช้งานสำหรับเว็บไซต์ผู้ผลิต IBM IBM

การใช้งานส่วนบุคคล: คุณสามารถจัดทำสำเนาของเอกสารเหล่านี้เพื่อใช้ในการส่วนตัว มิใช่เพื่อการพาณิชย์ โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องคงข้อความประกาศความเป็นเจ้าของไว้โดยครบถ้วน คุณไม่สามารถแจกจ่าย แสดง หรือสร้างงานที่สืบเนื่องจากเอกสารเหล่านี้ หรือมาจากบางส่วนของเอกสารเหล่านี้ โดยไม่ได้รับความยินยอมอย่างชัดแจ้งจากผู้ผลิต IBM IBM.

การใช้งานในเชิงพาณิชย์: คุณสามารถจัดทำสำเนา, แจกจ่าย, และแสดงเอกสารนี้ได้เฉพาะภายในองค์กรของคุณ โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องคงข้อความประกาศความเป็นเจ้าของไว้โดยครบถ้วน คุณไม่สามารถสร้างงานที่สืบเนื่องจากเอกสารเหล่านี้ หรือนำมาสร้างใหม่ แจกจ่าย หรือแสดงเอกสารเหล่านี้ หรือบางส่วนของเอกสารเหล่านี้ภายนอกองค์กรของคุณ โดยไม่ได้รับความยินยอมอย่างชัดแจ้งจากผู้ผลิต IBM IBM.

สิทธิ์: นอกเหนือจากคำอนุญาตที่ได้แสดงไว้ในที่นี้ ไม่มีคำอนุญาต โฉนด หรือสิทธิ์อื่นใด ที่ได้ให้สิทธิ์ไว้ ทั้งโดยแจ้ง หรือโดยนัย กับเอกสารหรือข้อมูลใดๆ เนื้อหา ซอฟต์แวร์ หรือทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่ในที่นี้

ผู้ผลิต ขอสงวนสิทธิ์ในการเพิกถอนคำอนุญาตที่ให้ไว้ในที่นี้เมื่อใดก็ตามที่พิจารณาแล้วว่าการใช้เอกสารเหล่านี้ก่อนให้เกิดความเสียหาย ต่อผลประโยชน์ของบริษัท หรือเมื่อ IBM ได้พิจารณาแล้วว่าไม่มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดข้างต้นไว้อย่างเหมาะสม

คุณไม่สามารถดาวน์โหลด ส่งออก หรือทำการส่งออกข้อมูลนี้เข้าได้ ยกเว้นได้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับที่กำหนดไว้ รวมถึงกฎหมายและข้อบังคับในการส่งออกทั้งหมดของสหรัฐอเมริกา

ผู้ผลิตไม่ขอรับประกันเกี่ยวกับเนื้อหาของเอกสารเหล่านี้ เอกสารเหล่านี้จัดเตรียมไว้ "ตามสภาพที่เป็น" โดยไม่มีการรับประกันใดๆ ไม่ว่าจะเป็นโดยเปิดเผยหรือโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันโดยนัยของการขายสินค้า การไม่ละเมิด และความเหมาะสม สำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะทาง

