



Guía de usuario de las controladoras HP Smart Array para servidores HP ProLiant

Resumen

Este documento contiene información sobre características, instalación y configuración acerca de los controladores HP Smart Array y está indicado para la persona que instala, administra y resuelve los problemas de los servidores y los sistemas de almacenamiento. HP le considera una persona cualificada para la reparación de los equipos informáticos y preparada para reconocer las dificultades de los productos con niveles de energía peligrosos.

© Copyright 2008, 2012 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

La información que contiene este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Las únicas garantías de los productos y servicios de HP están establecidas en las declaraciones expresas de garantía que acompañan a dichos productos y servicios. No se podrá interpretar nada de lo aquí incluido como parte de una garantía adicional. HP no se hace responsable de los errores u omisiones de carácter técnico o editorial que puedan figurar en este documento.

Referencia: 469988-079

Agosto de 2012

Edición: 9

Microsoft® y Windows® son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos.

Bluetooth® es una marca comercial perteneciente a su propietario y utilizada bajo licencia por Hewlett-Packard Company.

Tabla de contenido

1 Identificación de componentes	1
Componentes del controlador	1
Componentes de P212	1
Componentes de P222	1
Componentes de P400 (modelo con conectores frontales)	2
Componentes de P400 (modelo con conectores posteriores)	3
Componentes de P410	4
Componentes de P411	4
Componentes de P420	5
Componentes de P421	6
Componentes de E500	7
Componentes de P700m	7
Componentes de P711m	8
Componentes de P712m	9
Componentes de P721m	9
Componentes de P800	10
Componentes de P812	11
Componentes de P822	12
Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora	12
Indicadores LED P212, P410 y P411	13
Indicadores LED E500 y P400	14
Indicadores LED P222	16
Indicadores LED P420	17
Indicadores LED P421	18
Indicadores LED, P700m	19
Indicador LED P711m	20
Indicador LED P712m	21
Indicadores LED P721	21
Indicadores LED P800	22
Indicadores LED P812	23
Indicadores LED P822	25
Indicadores LED del módulo FBWC	25
Indicadores LED del módulo FBWC (P410, P411, P711m, P812)	25
Indicadores LED del módulo FBWC (P222, P420, P721m, P822)	26
Indicadores LED de paquete de baterías	28

2 Especificaciones	31
Convenciones referentes a la capacidad de memoria y almacenamiento	31
Convenciones RAID	31
Smart Array Advanced Pack (paquete avanzado de Smart Array)	32
Hardware necesario	32
Servidores compatibles y blades de servidor	33
Especificaciones comunes de todos los modelos de controlador	34
Especificaciones del controlador por modelo	35
Especificaciones de E500, P411 y P421	35
Especificaciones de P400, P410 y P420	36
Especificaciones de P212 y P222	37
Especificaciones de P700m, P711m y P721m	37
especificaciones de P800, P812 y P822	38
Vida útil del paquete de baterías	39
3 Instalación y configuración	40
Procedimientos para controladores de un servidor	40
Instalación de una controladora vertical en un servidor no configurado	40
Instalación de una controladora vertical en un servidor configurado previamente	41
Instalación de la placa de la controladora	42
Conexión de almacenamiento interno	43
Referencia de los cables SAS	43
Procedimientos para controladores de un blade de servidor	44
Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor no configurado	44
Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor configurado previamente	45
Instalación de la placa de la controladora de la tarjeta intermedia	47
Herramientas de configuración	47
Option ROM Configuration for Arrays (Configuración de Option ROM para Arrays)	47
Establecimiento de una controladora como controladora de arranque	48
ROM-Based Setup Utility (Utilidad de configuración basada en ROM)	48
Establecimiento del orden de controladoras	49
Herramientas de configuración de array	49
Herramientas de mantenimiento del sistema	50
Actualización de firmware	50
Instalación de controladores de dispositivo	50
Instalación de agentes de gestión	51
Herramientas de diagnóstico	51

4 Procedimientos de actualización y sustitución	52
Sustitución de la batería en los modelos P212, P410 y P411	52
Sustitución del módulo FBWC en los modelos P410 y P411	53
Sustitución del módulo BBWC en los modelos P212, P410 y P411	54
Sustitución del módulo FBWC en los modelos P222, P420, P421 y P822	56
Instalación de baterías de memoria caché E500 o P400	57
Sustitución de la batería de memoria caché E500 o P400	59
Sustitución de la memoria caché E500 o P400	59
Sustitución de la batería de memoria caché P700m	61
Eliminación de un paquete de condensadores P711m	63
Sustitución de un módulo de memoria caché P711m	65
Sustitución de un módulo de memoria caché P712m	68
Sustitución del módulo en la P721m	69
Sustitución de la batería de memoria caché P800	71
Sustitución del módulo de memoria caché o de la controladora P800	75
Sustitución de un módulo de memoria caché P812	78
Sustitución de un módulo de memoria caché P822	82
5 Procedimientos de la unidad	84
Identificación del estado de una unidad heredada	84
Identificación del estado de un HP SmartDrive	85
Reconocimiento de fallos en la unidad	87
Efectos del fallo de la unidad	87
Tolerancia a fallos comprometida	88
Recuperación tras comprometer la tolerancia a fallos	88
Sustitución de unidades	88
Antes de sustituir unidades	89
Recuperación automática de datos (reconstrucción)	90
Tiempo necesario para una reconstrucción	90
Finalización anormal de una reconstrucción	91
Ampliación de la capacidad de la unidad	92
Traslado de unidades y arrays	93
Adición de unidades	94
6 Descarga electrostática	96
Prevención de descargas electrostáticas	96
Métodos de conexión a tierra para impedir descargas electrostáticas	96
7 Avisos reglamentarios	97
Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones	97

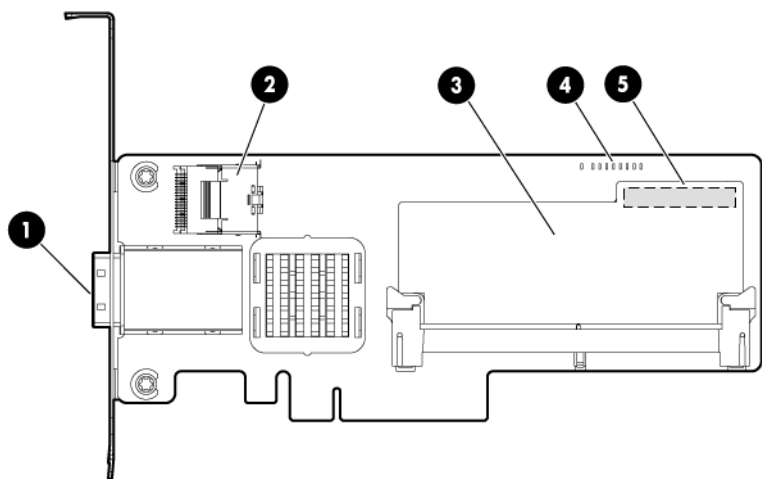
Etiqueta de clasificación de la FCC	97
Aviso de la FCC, equipo de clase A	97
Aviso de la FCC, equipo de clase B	97
Declaración de Conformidad para los productos marcados con el logotipo de la FCC (únicamente para Estados Unidos)	98
Modificaciones	98
Cables	98
Aviso para Canadá (Avis Canadien)	98
Aviso reglamentario de la Unión Europea	99
Aviso de BSMI	100
Aviso para China	100
Aviso para Japón	100
Aviso para Corea	100
Aviso de sustitución de pilas	101
Aviso de reciclaje de pilas para Taiwán	101
8 Siglas y abreviaturas	102
9 Comentarios sobre la documentación	103
Índice	104

1 Identificación de componentes

Componentes del controlador

Para facilitar la configuración y la solución de problemas de cableado, los nombres de los conectores están serigrafiados en el controlador. Para conocer la ubicación del conector y de otros componentes, vea la sección apropiada específica sobre el controlador.

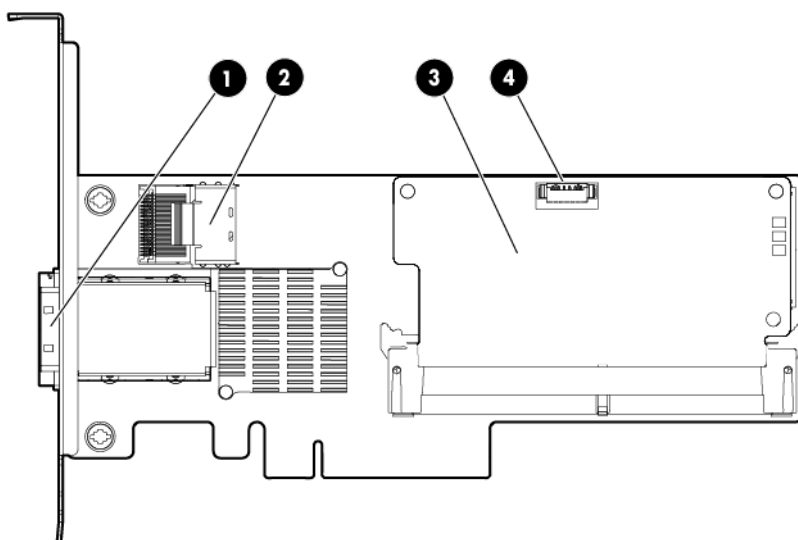
Componentes de P212



Elemento	Descripción
1	Puerto 1E (conector Mini-SAS 4x)
2	Puerto 2I (conector Mini-SAS 4x)
3	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array)
4	Indicadores LED de estado (indicadores LED de tiempo de ejecución). Para obtener más información, consulte "Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora" (Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora en la página 12).
5	(Parte posterior de la memoria caché) Conector para el cable que va a la batería de memoria caché opcional que amplía la memoria caché a BBWC

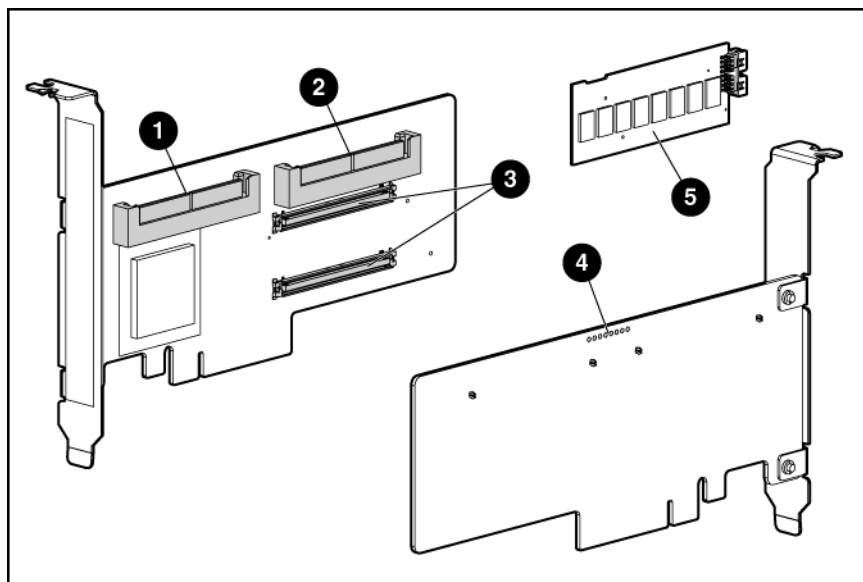
Componentes de P222

Para conocer la ubicación y el estado de los indicadores LED, vea "Indicadores LED, P222 ([Indicadores LED P222 en la página 16](#))."



Elemento	Descripción
1	Puerto 1E (conector Mini-SAS 4x)
2	Puerto 2I (conector Mini-SAS 4x)
3	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array)
4	Conector del cable del paquete de condensadores

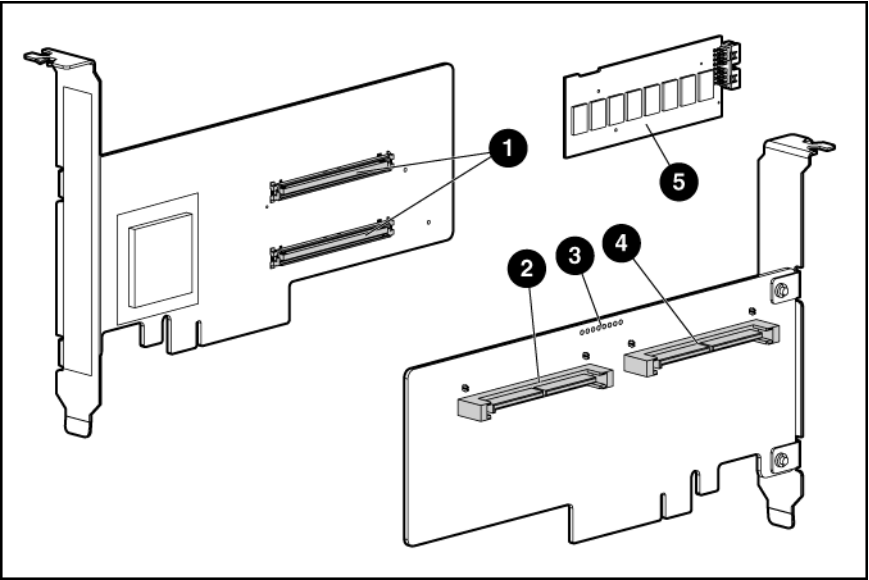
Componentes de P400 (modelo con conectores frontales)



Elemento	Descripción
1	Puerto 2I (conector SAS 4x)

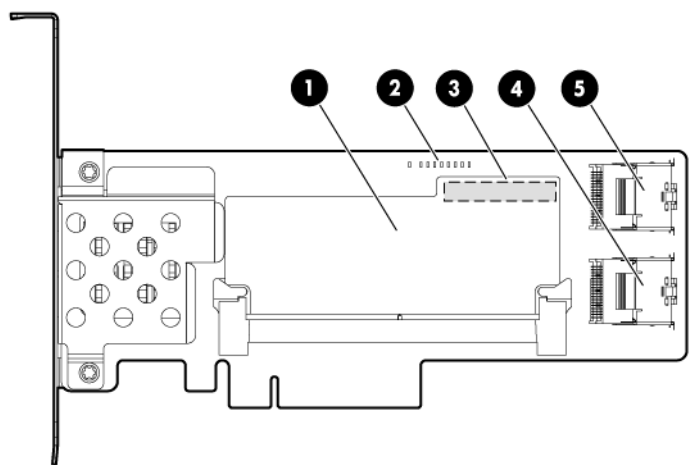
Elemento	Descripción
2	Puerto 1I (conector SAS 4x)
3	Conectores del modulo de memoria caché
4	Indicadores LED de tiempo de ejecución. Consulte "Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora" (Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora en la página 12).
5	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array), que muestra el conector para el cable que va al paquete de baterías opcional que amplía la memoria caché a BBWC.

Componentes de P400 (modelo con conectores posteriores)



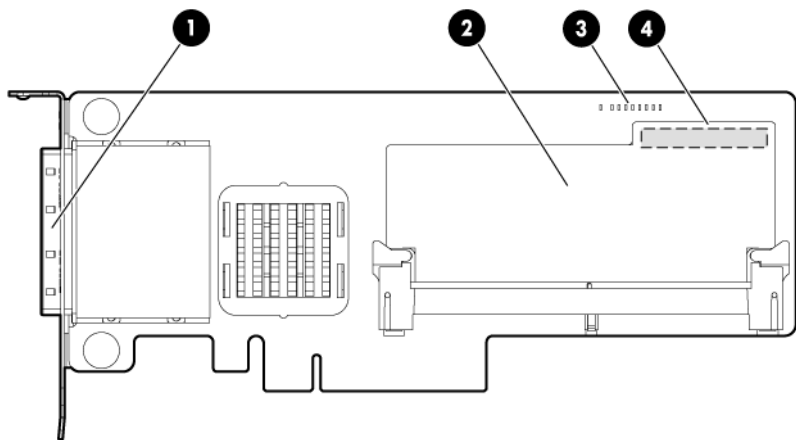
Elemento	Descripción
1	Conectores del modulo de memoria caché
2	Puerto 1I (conector SAS 4x)
3	Indicadores LED de tiempo de ejecución. Consulte "Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora" (Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora en la página 12).
4	Puerto 2I (conector SAS 4x)
5	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array), que muestra el conector para el cable que va al paquete de baterías opcional que amplía la memoria caché a BBWC.

Componentes de P410



Elemento	Descripción
1	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array).
2	Indicadores LED de tiempo de ejecución. Consulte "Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora" (Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora en la página 12).
3	(Parte posterior de la memoria caché) Conector para el cable que va a la batería de memoria caché opcional que amplía la memoria caché a BBWC (No se muestra) En vez de la opción BBWC, la controladora puede admitir un módulo FBWC y un paquete de condensadores.
4	Puerto 1I (conector Mini-SAS 4x)
5	Puerto 2I (conector Mini-SAS 4x)

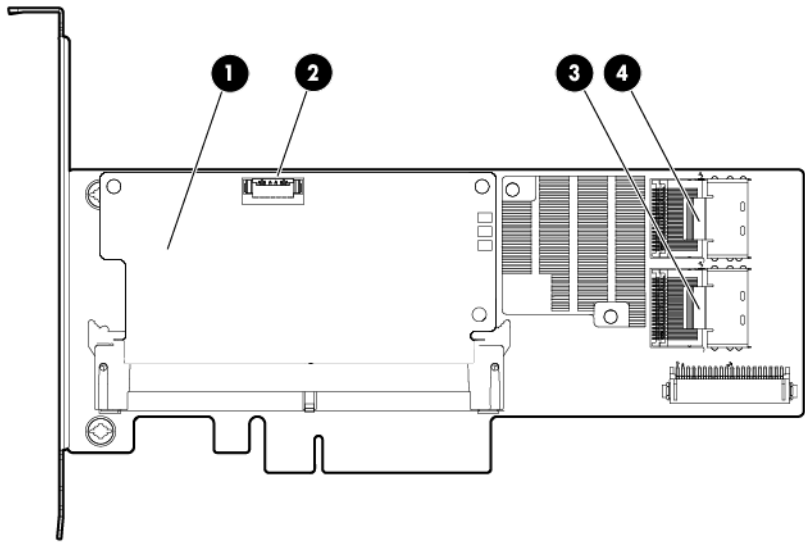
Componentes de P411



Elemento	Descripción
1	Puertos 1E y 2E (conectores Mini-SAS 4x)
2	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array).
3	Indicadores LED de tiempo de ejecución. Consulte "Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora" (Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora en la página 12).
4	(Parte posterior de la memoria caché) Conector para el cable que va a la batería de memoria caché opcional que amplía la memoria caché a BBWC (No se muestra) En vez de la opción BBWC, la controladora puede admitir un módulo FBWC y un paquete de condensadores.

Componentes de P420

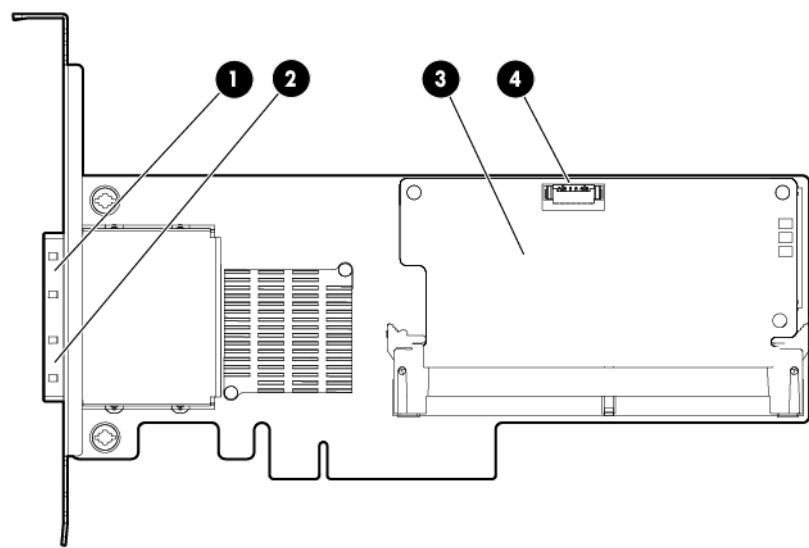
Para conocer la ubicación y el estado de los indicadores LED, vea "Indicadores LED, P420 ([Indicadores LED P420 en la página 17](#))."



Elemento	Descripción
1	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array)
2	Conector del cable del paquete de condensadores
3	Puerto 2I (conector Mini-SAS 4x)
4	Puerto 1I (conector Mini-SAS 4x)

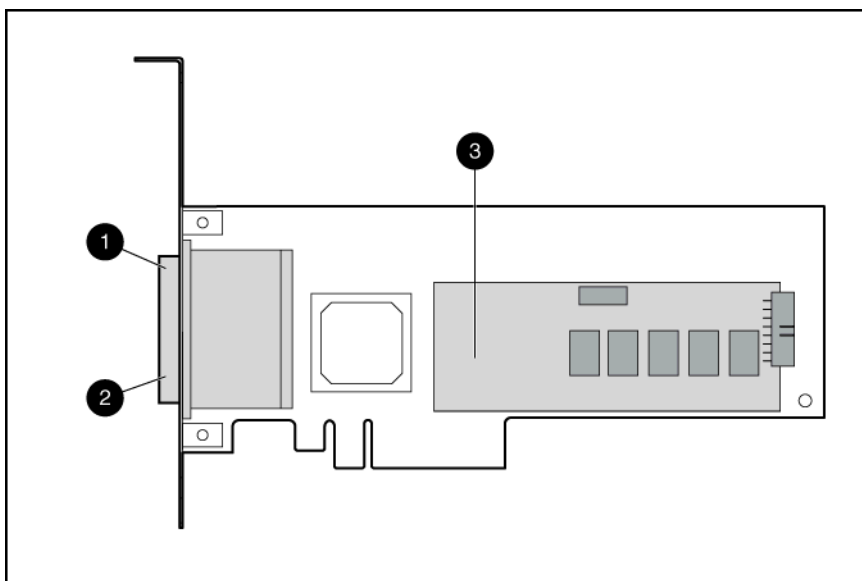
Componentes de P421

Para conocer la ubicación y el estado de los indicadores LED, vea "Indicadores LED, P421m ([Indicadores LED P421 en la página 18](#))."



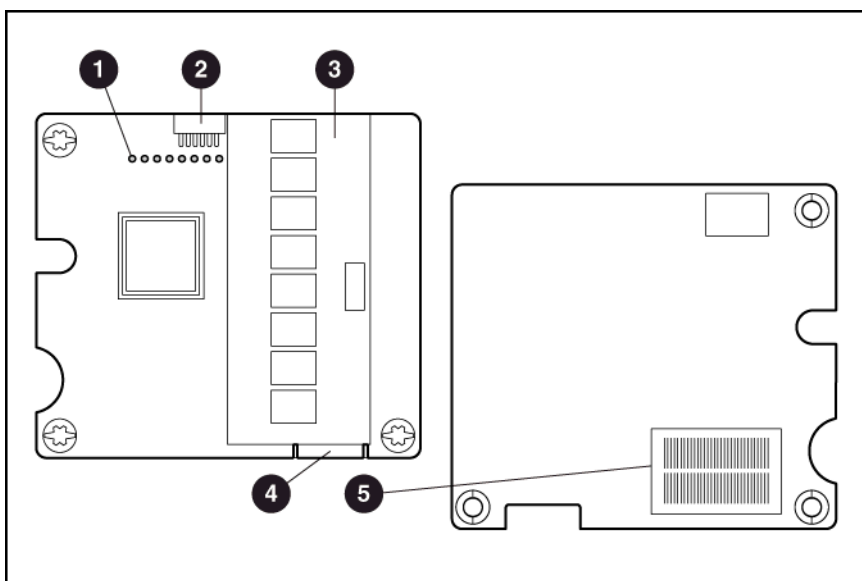
Elemento	Descripción
1	Puerto 1E (conector Mini-SAS 4x)
2	Puerto 2E (conector Mini-SAS 4x)
3	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array)
4	Conector del cable del paquete de condensadores

Componentes de E500



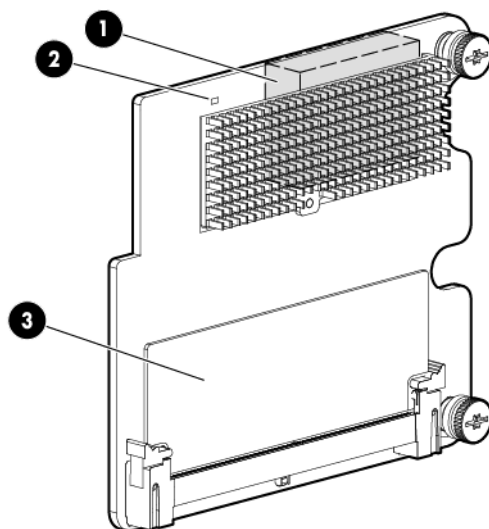
Elemento	Descripción
1	Puerto 1E (conector Mini-SAS 4x)
2	Puerto 2E (conector Mini-SAS 4x)
3	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array), que muestra el conector para el cable que va al paquete de baterías opcional que amplía la memoria caché a BBWC.

Componentes de P700m



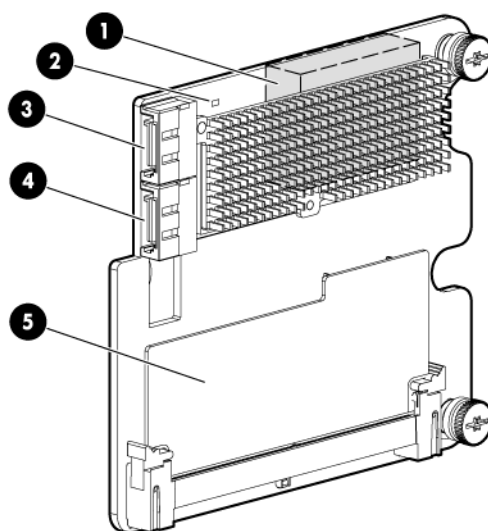
Elemento	Descripción
1	Indicadores LED de tiempo de ejecución. Consulte "Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora" (Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora en la página 12).
2	Conector (no se utiliza en servidores HP ProLiant).
3	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array).
4	Conector para el cable que va a la batería de memoria caché opcional que amplía la memoria caché a BBWC. Este conector no está presente en algunos modelos P700m.
5	Conector de la tarjeta intermedia

Componentes de P711m



Elemento	Descripción
1	Conector de la tarjeta intermedia
2	Indicadores LED de tiempo de ejecución. Consulte "Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora" (Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora en la página 12).
3	Módulo de memoria caché

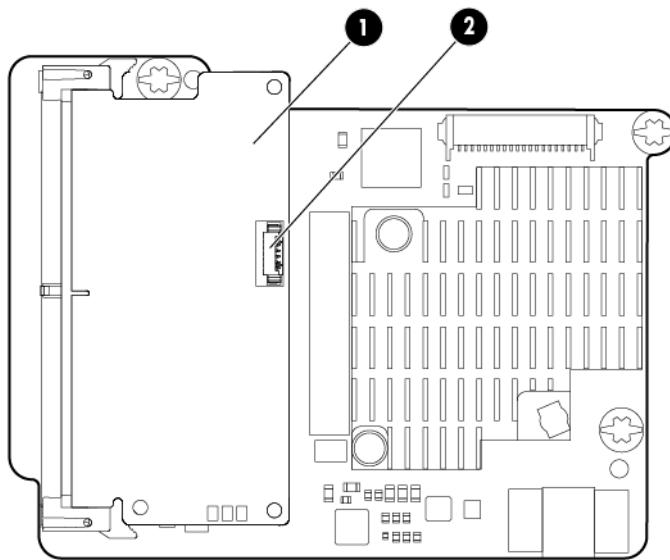
Componentes de P712m



Elemento	Descripción
1	Conector de la tarjeta intermedia
2	Indicadores LED de tiempo de ejecución. Consulte "Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora" (Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora en la página 12).
3	Conector SAS/SATA
4	Conector SAS/SATA
5	Módulo de memoria caché (no está disponible en todos los modelos)

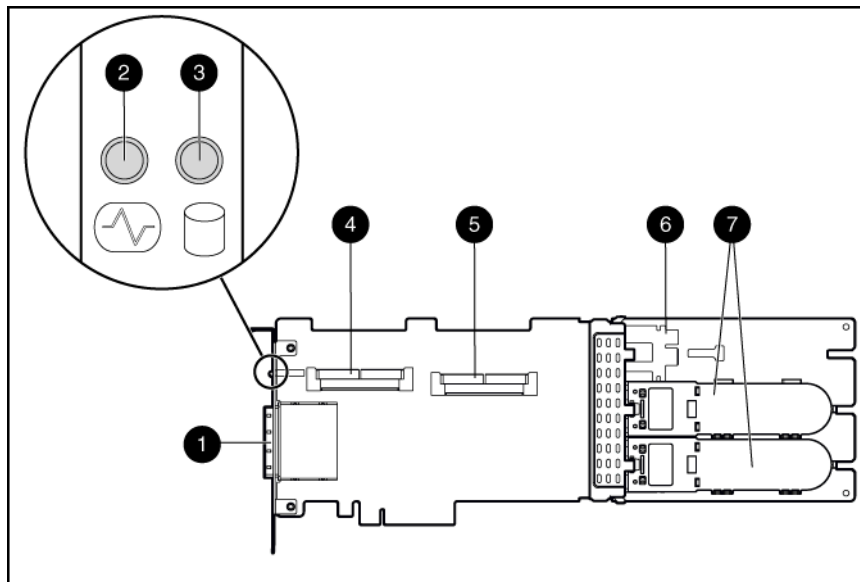
Componentes de P721m

Para conocer la ubicación y el estado de los indicadores LED, vea "Indicadores LED, P721m ([Indicadores LED P721 en la página 21](#))."



Elemento	Descripción
1	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array)
2	Conector del cable del paquete de condensadores

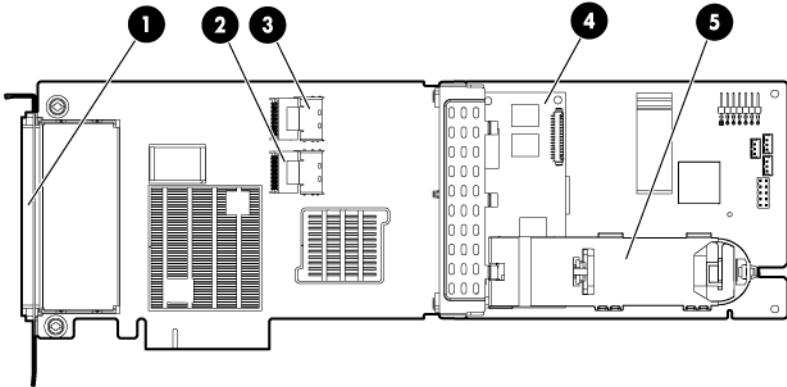
Componentes de P800



Elemento	Descripción
1	Puertos 1E y 2E (conectores Mini-SAS 4x)
2	Indicador LED de latencia (parpadea en verde cuando funciona con normalidad y en ámbar si la placa no funciona correctamente).

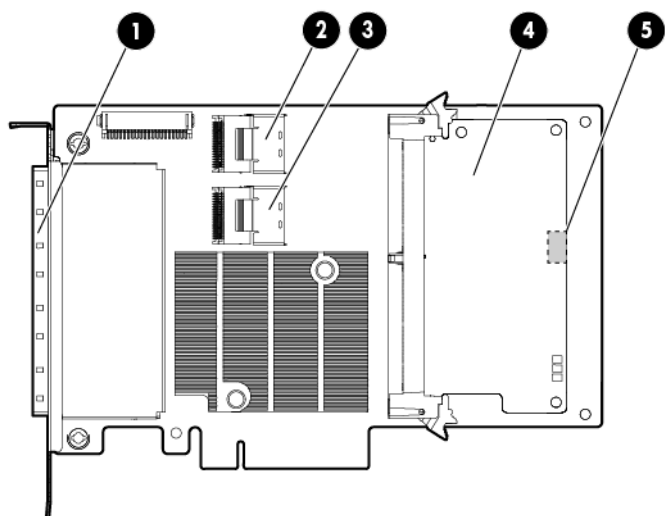
Elemento	Descripción
3	Indicador LED de actividad para puertos externos.
4	Puerto 3I (conector Mini-SAS 4x)
5	Puerto 4I (conector Mini-SAS 4x)
6	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array).
7	(Opcional) Baterías para módulo de memoria caché. En principio, basta con dos baterías pero puede agregar una tercera para proporcionar seguridad adicional contra la pérdida de alimentación del sistema.

Componentes de P812



Elemento	Descripción
1	Puertos 1E, 2E, 3E y 4E (conectores Mini-SAS 4x)
2	Puerto 6I (conector Mini-SAS 4x)
3	Puerto 5I (conector Mini-SAS 4x)
4	Módulo de memoria caché (también denominado acelerador de array).
5	Paquete de condensadores para módulo de memoria caché

Componentes de P822

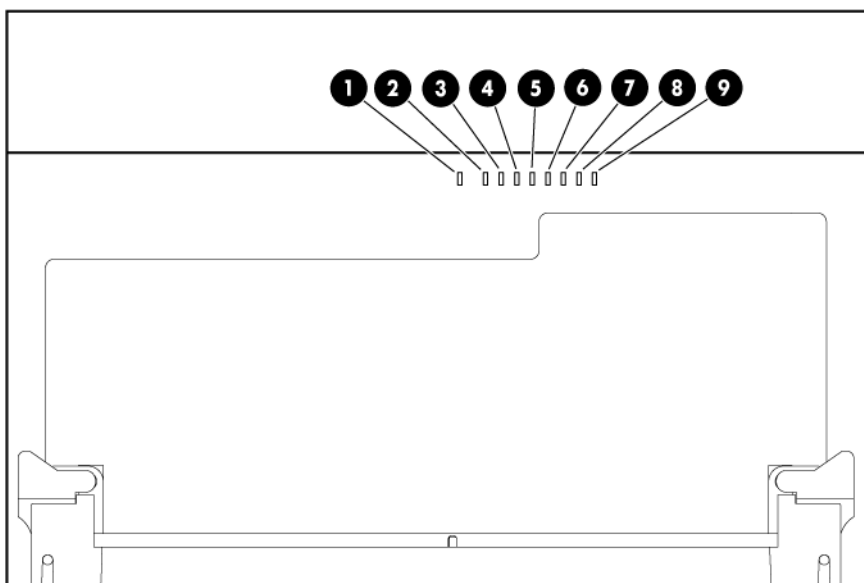


Elemento	Descripción
1	Puertos 1E, 2E, 3E y 4E (conectores Mini-SAS 4x)
2	Puerto 5I (conector Mini-SAS 4x)
3	Puerto 6I (conector Mini-SAS 4x)
4	Módulo de memoria caché
5	Conector de paquete de condensadores para módulo de memoria caché

Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora

Inmediatamente después de encender el servidor, los indicadores LED de tiempo de ejecución de la controladora se iluminan brevemente de acuerdo con un patrón predeterminado como parte de la secuencia POST. En el resto de tiempos durante el funcionamiento del servidor, el patrón de iluminación de los indicadores LED de tiempo de ejecución indican el estado de la controladora. Para determinar el estado de la controladora, consulte la sección de controladora pertinente.

Indicadores LED P212, P410 y P411

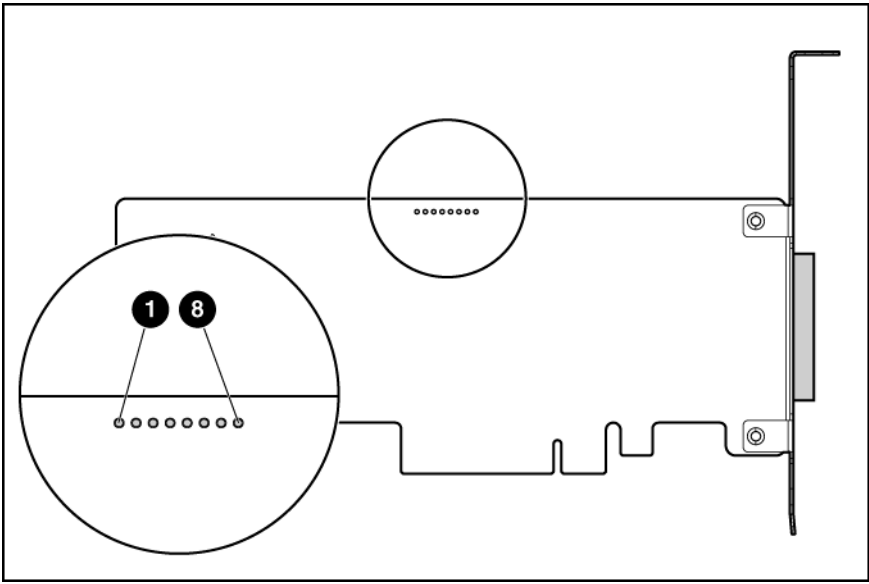


ID del indicador LED	Color	Name (Nombre)	Comentarios
1	Ámbar	DS9: Error del sistema	El ASIC de la controladora se ha cerrado y no puede procesar ningún comando.
2	Verde	DS8: Tarea inactiva	Este LED indica, junto con el indicador LED de aceleración (elemento siguiente), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.
3	Verde	DS7: Aceleración	Este LED indica, junto con el indicador LED de tarea inactiva (elemento anterior), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.
4	Verde	DS6: Latencia	Cuando la controladora funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada dos segundos.
5	Verde	DS5: Comando pendiente	La controladora está trabajando en un comando desde la controladora de host.
6	Verde	DS4: El puerto 1 está activo	El puerto 1 está activo.
7	Verde	DS3: El puerto 2 está activo	El puerto 2 está activo.

ID del indicador LED	Color	Name (Nombre)	Comentarios
8	Ámbar	DS2: Error de unidad	Para determinar qué unidad ha fallado, compruebe el indicador LED de fallo de todas las unidades físicas conectadas a la controladora.
9	Ámbar	DS1: Error de diagnóstico	Una de las utilidades de diagnóstico de servidor ha detectado un error de la controladora.

Estado del indicador LED de aceleración	Estado del indicador LED de tarea inactiva	Nivel de actividad de la CPU de la controladora
Off	Intermitente	0-25%
Intermitente	Off	25-50%
Encendido	Off	50-75%
Encendido	Encendido	75-100%

Indicadores LED E500 y P400

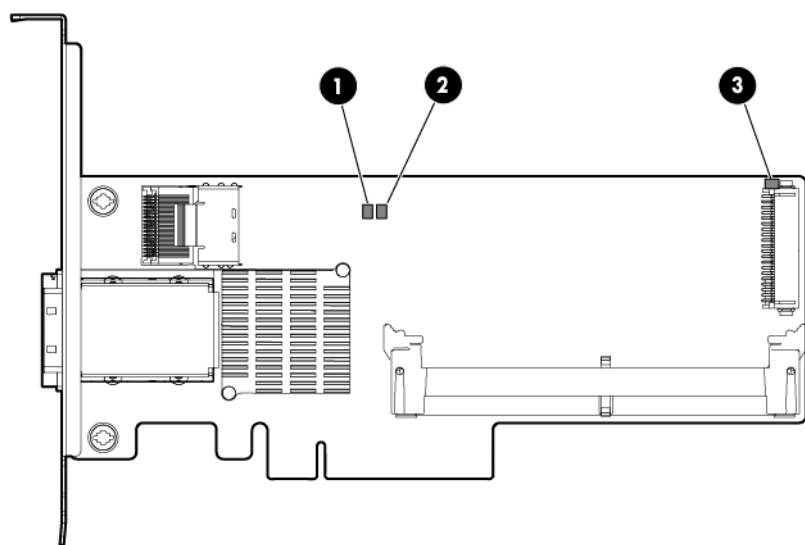


ID del indicador LED	Color	Name (Nombre)	Comentarios
1	Ámbar	CR14: Cierre de controladora	El ASIC de la controladora se ha cerrado y no puede procesar ningún comando.

ID del indicador LED	Color	Name (Nombre)	Comentarios
2	Ámbar	CR13: Error de unidad	Para determinar qué unidad ha fallado, compruebe el indicador LED de fallo de todas las unidades físicas conectadas a la controladora.
3	Verde	CR3: Actividad	El puerto 2E del E500 o el puerto 2I del P400 está activo.
4	Verde	CR8: Actividad	El puerto 1E del E500 o el puerto 1I del P400 está activo.
5	Verde	CR5: Comandos pendientes	La controladora está trabajando en un comando desde la controladora de host.
6	Verde	CR6: Latencia	Cuando la controladora funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada dos segundos.
7	Verde	CR4: Aceleración	Este LED indica, junto con el indicador LED de tarea inactiva (elemento siguiente), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.
8	Verde	CR7: Tarea inactiva	Este LED indica, junto con el indicador LED de aceleración (elemento anterior), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.

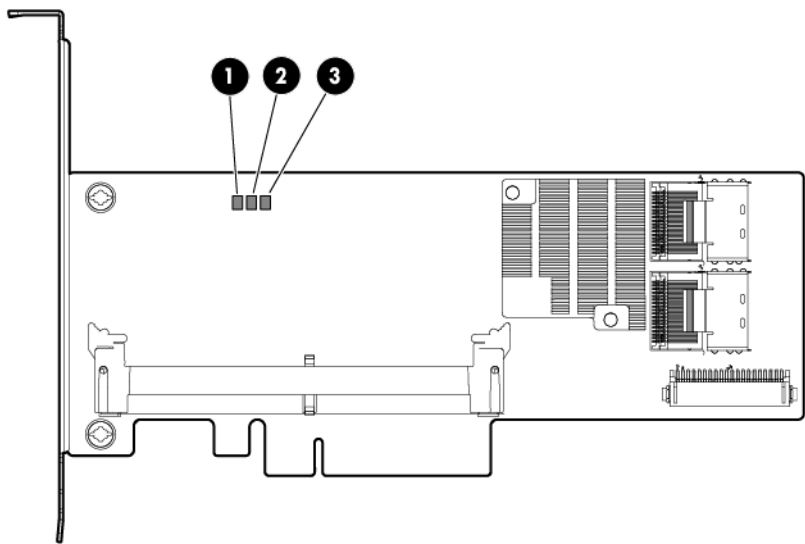
Estado del indicador LED de aceleración	Estado del indicador LED de tarea inactiva	Nivel de actividad de la CPU de la controladora
Off	Intermitente	0–25%
Intermitente	Off	25–50%
Encendido	Off	50–75%
Encendido	Encendido	75–100%

Indicadores LED P222



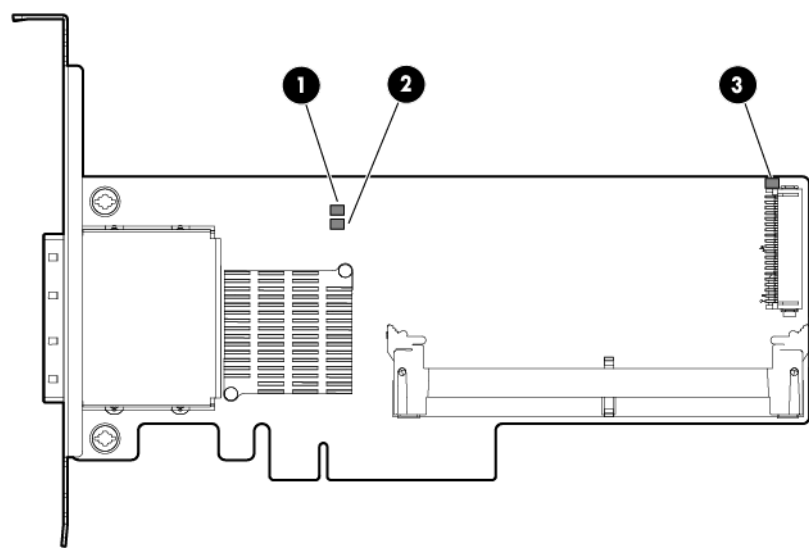
Elemento	Color	Name (Nombre)	Interpretación
1	Verde	Latencia	Cuando el controlador funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada a 1 Hz. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.
2	Rojo	Fallo	Cuando se produce un error, este indicador LED se enciende. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.
3	Ámbar	Depurar	Encendido = el controlador se ha restablecido. Apagado = el controlador está inactivo o en tiempo de ejecución. Intermitente a 5 Hz = el controlador y la memoria caché están realizando una copia de seguridad.

Indicadores LED P420



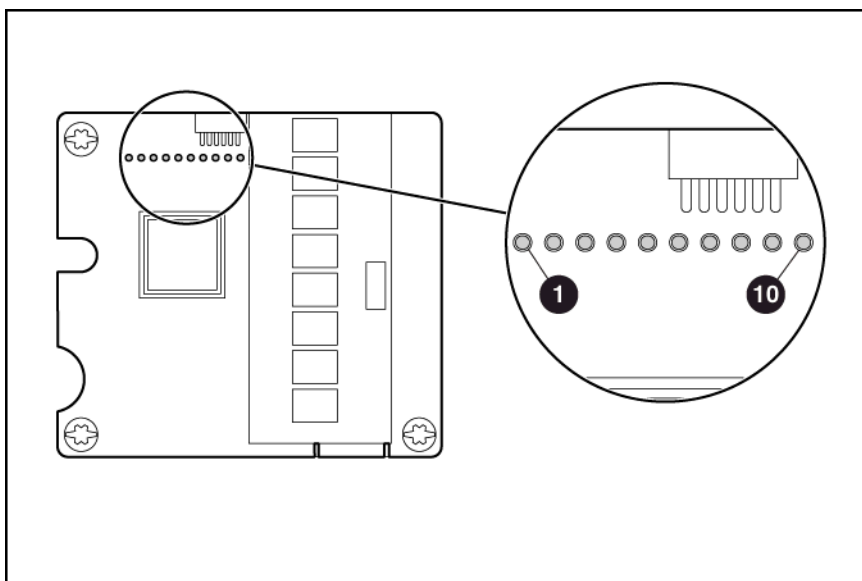
Elemento	Color	Name (Nombre)	Interpretación
1	Ámbar	Depurar	<p>Encendido = el controlador se ha restablecido.</p> <p>Apagado = el controlador está inactivo o en tiempo de ejecución.</p> <p>Intermitente a 5 Hz = el controlador y la memoria caché están realizando una copia de seguridad.</p>
2	Rojo	Fallo	<p>Cuando se produce un error, este indicador LED se enciende. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.</p>
3	Verde	Latencia	<p>Cuando el controlador funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada a 1 Hz. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.</p>

Indicadores LED P421



Elemento	Color	Name (Nombre)	Interpretación
1	Verde	Latencia	Cuando el controlador funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada a 1 Hz. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.
2	Rojo	Fallo	Cuando se produce un error, este indicador LED se enciende. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.
3	Ámbar	Depurar	Encendido = el controlador se ha restablecido. Apagado = el controlador está inactivo o en tiempo de ejecución. Intermitente a 5 Hz = el controlador y la memoria caché están realizando una copia de seguridad.

Indicadores LED, P700m

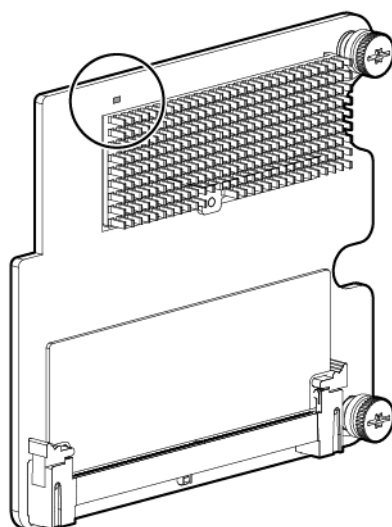


ID del indicador LED	Color	Name (Nombre)	Comentarios
1	Ámbar	CR10: Alerta térmica	Este indicador LED no se utiliza.
2	Ámbar	CR9: Error del sistema	El ASIC de la controladora se ha cerrado y no puede procesar ningún comando.
3	Ámbar	CR1: Error de diagnóstico	Una de las utilidades de diagnóstico de servidor ha detectado un error de la controladora.
4	Ámbar	CR2: Error de unidad	Para determinar qué unidad ha fallado, compruebe el indicador LED de fallo de todas las unidades físicas conectadas a la controladora.
5	Verde	CR3: Actividad	El puerto 2 está activo.
6	Verde	CR4: Actividad	El puerto 1 está activo.
7	Verde	CR5: Comandos pendientes	La controladora está trabajando en un comando desde la controladora de host.
8	Verde	CR6: Latencia de la controladora	Cuando la controladora funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada dos segundos.

ID del indicador LED	Color	Name (Nombre)	Comentarios
9	Verde	CR7: Aceleración	Este LED indica, junto con el indicador LED de tarea inactiva (elemento siguiente), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.
10	Verde	CR8: Tarea inactiva	Este LED indica, junto con el indicador LED de aceleración (elemento anterior), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.

Estado del indicador LED de aceleración	Estado del indicador LED de tarea inactiva	Nivel de actividad de la CPU de la controladora
Off	Intermitente	0–25%
Intermitente	Off	25–50%
Encendido	Off	50–75%
Encendido	Encendido	75–100%

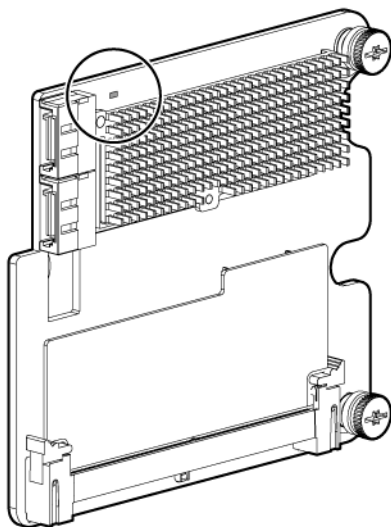
Indicador LED P711m



Nombre: Indicador LED de latencia de la controladora (CR6).

Estado: Parpadea cada 2 segundos = La controladora funciona correctamente.

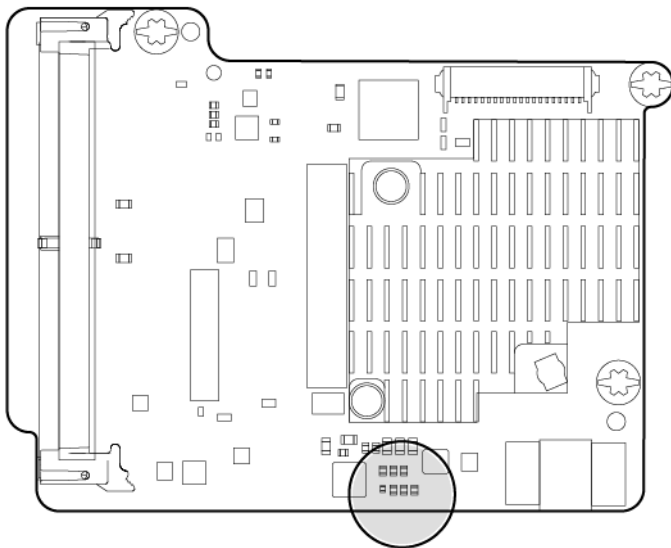
Indicador LED P712m



Nombre: Indicador LED de latencia de la controladora (CR6).

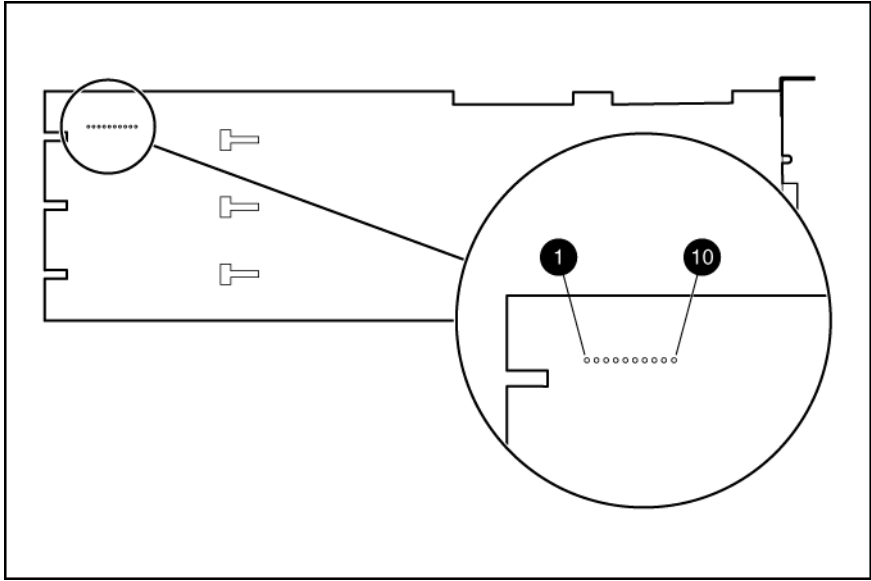
Estado: Parpadea cada 2 segundos = La controladora funciona correctamente.

Indicadores LED P721



Color	Name (Nombre)	Interpretación
Verde	Latencia	Cuando el controlador funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada a 1 Hz. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.
Ámbar	Fallo	Cuando se produce un error, este indicador LED se enciende. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.

Indicadores LED P800

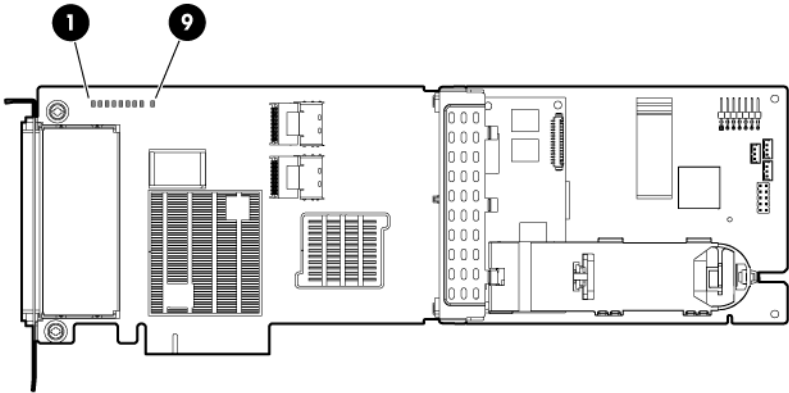


ID del indicador LED	Color	Name (Nombre)	Comentarios
1	Verde	CR502: Latencia del amplificador	Cuando el funcionamiento es normal, este indicador LED se ilumina cada dos segundos. Si el indicador LED emite una luz fija, el amplificador no funciona debido a un problema interno. Si el indicador LED se ilumina dos veces por segundo, el amplificador no funciona porque la NVRAM está dañada.
2	Ámbar	CR510: Error del sistema	El ASIC de la controladora se ha cerrado y no puede procesar ningún comando.
3	Ámbar	CR509: Error de diagnóstico	Una de las utilidades de diagnóstico de servidor ha detectado un error de la controladora.
4	Ámbar	CR500: Error de unidad	Para determinar qué unidad ha fallado, compruebe el indicador LED de fallo de todas las unidades físicas conectadas a la controladora.
5	Verde	CR508: Actividad	El puerto 4I está activo.
6	Verde	CR507: Actividad	El puerto 3I está activo.
7	Verde	CR506: Comandos pendientes	La controladora está trabajando en un comando desde la controladora de host.

ID del indicador LED	Color	Name (Nombre)	Comentarios
8	Verde	CR505: Latencia de la controladora	Cuando la controladora funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada dos segundos.
9	Verde	CR504: Aceleración	Este LED indica, junto con el indicador LED de tarea inactiva (elemento siguiente), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.
10	Verde	CR503: Tarea inactiva	Este LED indica, junto con el indicador LED de aceleración (elemento anterior), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.

Estado del indicador LED de aceleración	Estado del indicador LED de tarea inactiva	Nivel de actividad de la CPU de la controladora
Off	Intermitente	0–25%
Intermitente	Off	25–50%
Encendido	Off	50–75%
Encendido	Encendido	75–100%

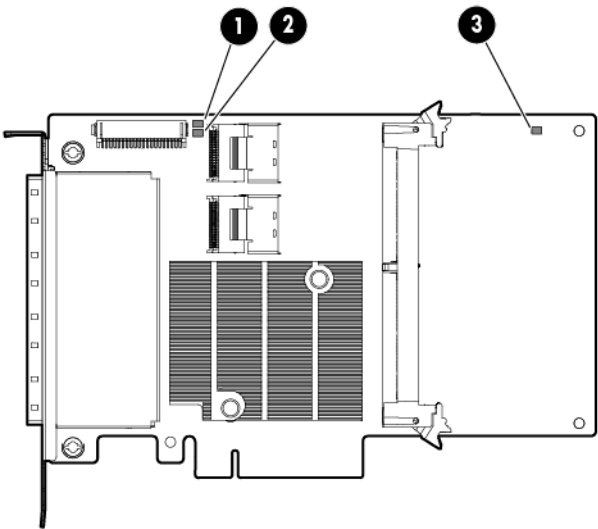
Indicadores LED P812



Elemento	Color	Name (Nombre)	Comentarios
1	Verde	CR76: Tarea inactiva	Este LED indica, junto con el indicador LED de aceleración (siguiente elemento), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.
2	Verde	CR75: Aceleración	Este LED indica, junto con el indicador LED de tarea inactiva (elemento anterior), la proporción de actividad de la CPU de la controladora. Para obtener más información, consulte la tabla siguiente.
3	Verde	CR74: Latencia	Cuando la controladora funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada 2 segundos.
4	Verde	CR73: Comando pendiente	La controladora está trabajando en un comando desde la controladora de host.
5	Verde	CR72: Actividad del puerto 1	El puerto 1 está activo.
6	Verde	CR71: Actividad del puerto 2	El puerto 2 está activo.
7	Ámbar	CR78: Error de unidad	Para determinar qué unidad ha fallado, compruebe el indicador LED de fallo de todas las unidades físicas conectadas a la controladora.
8	Ámbar	CR77: Error de diagnóstico	Una de las utilidades de diagnóstico de servidor ha detectado un error de la controladora.
9	Verde	CR82: MIPS preparado	El ampliador SAS integrado está activo.

Estado del indicador LED de aceleración	Estado del indicador LED de tarea inactiva	Nivel de actividad de la CPU de la controladora
Off	Intermitente	0–25%
Intermitente	Off	25–50%
Encendido	Off	50–75%
Encendido	Encendido	75–100%

Indicadores LED P822

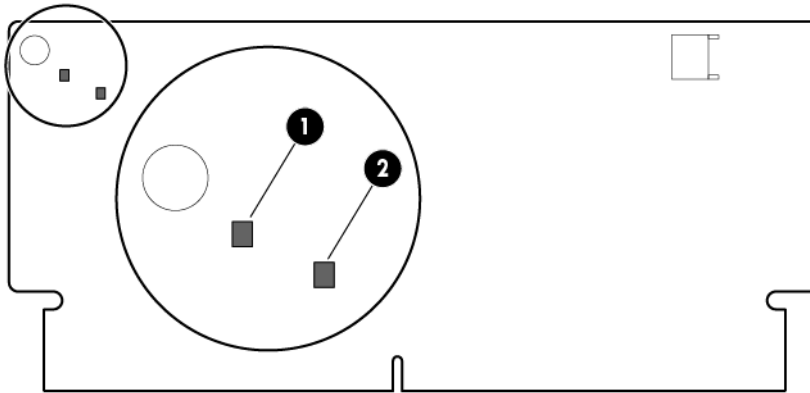


Elemento	Color	Name (Nombre)	Interpretación
1	Verde	Latencia	Cuando el controlador funciona correctamente, este indicador LED parpadea cada a 1 Hz. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.
2	Rojo	Fallo	Cuando se produce un error, este indicador LED se enciende. Durante el encendido, este indicador LED se mantiene fijo durante 2 segundos.
3	Ámbar	Depurar	Encendido = el controlador se ha restablecido. Apagado = el controlador está inactivo o en tiempo de ejecución. Intermitente a 5 Hz = el controlador y la memoria caché están realizando una copia de seguridad.

Indicadores LED del módulo FBWC

Indicadores LED del módulo FBWC (P410, P411, P711m, P812)

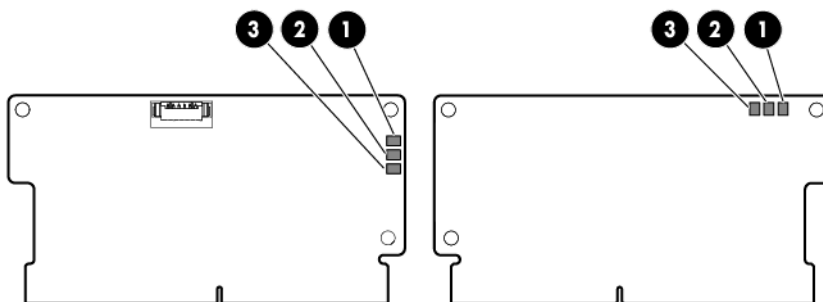
El módulo FBWC incluye dos LED de un único color (verde y ámbar). Dichos LED también se han incluido en la parte posterior del módulo de memoria caché para facilitar la visualización del estado.



1 indicador LED verde	2 indicadores LED ámbar	Interpretación
Off	Encendido	Se está realizando una copia de seguridad.
Parpadeo (1 Hz)	Encendido	Se está realizando un restablecimiento.
Parpadeo (1 Hz)	Off	El paquete de capacitores se está cargando.
Encendido	Off	El paquete de capacitores ha completado la carga.
Parpadeo (2 Hz) En alternancia con el indicador LED ámbar	Parpadeo (2 Hz) En alternancia con el indicador LED verde	Se ha producido una de las siguientes situaciones: <ul style="list-style-type: none"> Se ha agotado el tiempo de espera del proceso de carga. El paquete de capacitores no está conectado.
Encendido	Encendido	Error al cargar la imagen del código flash.
Off	Off	El código flash está dañado.

Indicadores LED del módulo FBWC (P222, P420, P721m, P822)

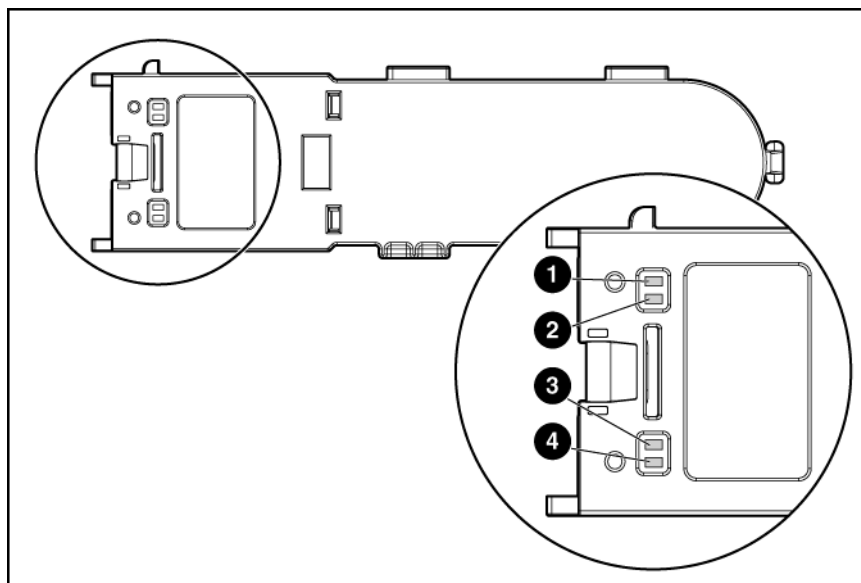
El módulo FBWC incluye tres LED de un único color (uno ámbar y dos verdes). Dichos LED también se han incluido en la parte posterior del módulo de memoria caché para facilitar la visualización del estado.



1 - Ámbar	2 - Verde	3 - Verde	Interpretación
Off	Off	Off	El módulo de memoria caché no está encendido.
Off	Parpadeo (0,5 Hz)	Parpadeo (0,5 Hz)	El microcontrolador de la memoria caché se ejecuta desde su gestor de arranque y recibe el código flash nuevo del controlador de host.
Off	Parpadeo (1 Hz)	Parpadeo (1 Hz)	El módulo de memoria caché se está encendiendo y el paquete de condensadores se está cargando.
Off	Off	Parpadeo (1 Hz)	El módulo de memoria caché está inactivo y el paquete de condensadores se está cargando.
Off	Off	Encendido	El módulo de memoria caché está inactivo y el paquete de condensadores está cargado.
Off	Encendido	Encendido	El módulo de memoria caché está inactivo, el paquete de condensadores está cargado y la memoria caché contiene datos que todavía no se han modificado en las unidades.
Off	Parpadeo (1 Hz)	Off	Se está realizando una copia de seguridad.
Off	Encendido	Off	La copia de seguridad actual ha finalizado sin errores.
Parpadeo (1 Hz)	Parpadeo (1 Hz)	Off	La copia de seguridad actual ha fallado y los datos se han perdido.
Parpadeo (1 Hz)	Parpadeo (1 Hz)	Encendido	Se ha producido un error de alimentación durante el arranque actual o anterior. Los datos pueden estar dañados.

1 - Ámbar	2 - Verde	3 - Verde	Interpretación
Parpadeo (1 Hz)	Encendido	Off	Se ha superado la temperatura.
Parpadeo (2 Hz)	Parpadeo (2 Hz)	Off	El paquete de condensadores no está conectado.
Parpadeo (2 Hz)	Parpadeo (2 Hz)	Encendido	El condensador se ha cargado durante 10 minutos, pero no ha alcanzado la autonomía suficiente para realizar una copia de seguridad completa.
Encendido	Encendido	Off	La copia de seguridad actual ha finalizado, pero se han producido fluctuaciones en la alimentación durante la copia de seguridad.
Encendido	Encendido	Encendido	El microcontrolador del módulo de memoria caché presenta fallos.

Indicadores LED de paquete de baterías



Elemento	Color	Descripción
1	Verde	Indicador LED de alimentación del sistema. Este indicador LED se enciende cuando se enciende el sistema, y el suministro de alimentación del sistema disponible es de 12 V. Esta fuente de alimentación se usa para mantener la carga de la batería y ofrecer una alimentación complementaria al microcontrolador de la memoria caché.
2	Verde	Indicador LED de alimentación auxiliar. Este indicador se enciende cuando se detecta un voltaje auxiliar de 3,3 V. El voltaje auxiliar se usa para conservar los datos de BBWC y está disponible siempre que los cables de alimentación del sistema se conecten a una fuente de alimentación.
3	Ámbar	Indicador LED de estado de la batería. Para interpretar la iluminación de este indicador LED, consulte la siguiente tabla.
4	Verde	Indicador LED de estado de BBWC. Para interpretar la iluminación de este indicador LED, consulte la siguiente tabla.

Pauta de LED 3	Pauta de LED 4	Interpretación
Off	Parpadeo (2 Hz)	<p>El sistema está apagado y la caché contiene datos que todavía no se han escrito en las unidades. Para evitar que se pierdan datos, reanude cuanto antes el suministro de alimentación del sistema.</p> <p>El tiempo de conservación de datos se amplía cada vez que hay una alimentación auxiliar de 3,3 V disponible, tal y como indica el LED 2. Si no existe una alimentación auxiliar, solamente la alimentación de la batería conservará los datos. Normalmente, una batería totalmente cargada conserva los datos al menos durante dos días.</p> <p>Además, la duración de la batería depende del tamaño del módulo de memoria caché. Para obtener más información, consulte las QuickSpecs (Especificaciones rápidas) del controlador en la página Web de HP (http://www.hp.com).</p>

Pauta de LED 3	Pauta de LED 4	Interpretación
Off	Doble parpadeo y pausa	El microcontrolador de la memoria caché está esperando a que el controlador host establezca la comunicación.
Off	Parpadeo (1 Hz)	El paquete de baterías está por debajo del nivel de carga mínimo y está en proceso de carga. Por lo tanto, aquellas funciones que precisen una batería (como la caché de escritura, la ampliación de la capacidad, la migración del tamaño del stripe y la migración de RAID) no estarán disponibles hasta que la carga se haya completado. El proceso de recarga dura entre 15 minutos y dos horas, según sea la capacidad inicial de la batería.
Off	Encendido	El paquete de baterías está totalmente cargado y los datos de escritura enviados se almacenan en la memoria caché.
Off	Off	El paquete de baterías está totalmente cargado y no hay datos de escritura enviados en la memoria caché.
Parpadeo (1 Hz)	Parpadeo (1 Hz)	Una pauta consistente en un parpadeo que alterna los colores verde y ámbar indica que el microcontrolador de la memoria caché se ejecuta desde su cargador de arranque y recibe un nuevo código flash desde el controlador del host.
Encendido	—	Hay un circuito reducido en los terminales de batería o dentro del paquete de baterías. Las funciones de BBWC se desactivarán hasta que el paquete de baterías se sustituya. La vida de un paquete de baterías normalmente supera los tres años.
Parpadeo (1 Hz)	—	Hay un circuito abierto en los terminales de batería o dentro del paquete de baterías. Las funciones de BBWC se desactivarán hasta que el paquete de baterías se sustituya. La vida de un paquete de baterías normalmente supera los tres años.

2 Especificaciones

Convenciones referentes a la capacidad de memoria y almacenamiento

Las capacidades de memoria se especifican con prefijos binarios:

- KiB = 2^{10} bytes
- MiB = 2^{20} bytes
- GiB = 2^{30} bytes
- TiB = 2^{40} bytes

Las capacidades de almacenamiento se especifican con prefijos del SI:

- KB = 10^3 bytes
- MB = 10^6 bytes
- GB = 10^9 bytes
- TB = 10^{12} bytes

Puede ser que haya otra documentación más antigua que utilice los prefijos del SI para los valores binarios.

La capacidad real de memoria disponible y la capacidad formateada real de almacenamiento de los dispositivos es inferior a los valores especificados.

Convenciones RAID

HP utiliza la siguiente convención de nombres para los niveles de RAID:

- RAID 0
- RAID 1+0
- RAID 5
- RAID 50
- RAID 6
- RAID 60
- RAID 1 (ADM)
- RAID 10 (ADM)

RAID 50 y RAID 60 también se conocen en el sector como RAID 5+0 y RAID 6+0, respectivamente.

Smart Array Advanced Pack (paquete avanzado de Smart Array)

SAAP es un conjunto de funciones de controladora adicionales y avanzadas integrado en el firmware para seleccionar controladores Smart Array.

Para acceder a las características de SAAP, active el software con una clave de licencia registrada.

SAAP 1.0 ofrece las características siguientes:

- RAID 6 (ADG)
- RAID 60
- Expansión de capacidad avanzada
- División y recombinación del espejo en modo sin conexión
- Borrar unidad de disco
- Optimización del rendimiento para vídeo a petición
- Dominio dual

SAAP 2.0 incluye todas las características de v1.0 y ofrece también las características adicionales siguientes:

- RAID 1 (ADM) Y RAID 10 (ADM)
- Capacidad de trasladar y eliminar LUN individuales
- Copia de seguridad de espejo dividida y restauración de espejos RAID 1, 1+0, 1 (ADM) y 10 (ADM)
- Heal Array

Para acceder a las funciones de SAAP, debe comprar una clave de licencia en HP. Para obtener una clave de licencia, consulte la página del producto SAAP en la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/SAAP>).

Para instalar la clave de licencia y activar SAAP, utilice una herramienta de configuración de arrays compatible:

- Configuración de Option ROM para Arrays (ORCA)
- HP Array Configuration Utility (ACU)

Para obtener información sobre los procedimientos de registro, consulte la *Guía de referencia para configurar controladores Smart Array de HP* del CD de documentación del controlador o la página del producto ACU de la página Web de HP (<http://h18004.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>).

Hardware necesario

Para obtener una lista de controladores Smart Array que dan soporte a SAAP, consulte la página del producto de la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/SAAP>).

Para admitir algunas funciones del controlador, es posible que también sea necesaria una configuración de hardware que incluya las siguientes opciones de memoria caché (acelerador de array):

- Un módulo de memoria caché de 256 MiB o superior
- Un paquete de baterías o un paquete de condensadores compatible

Para obtener estas opciones, póngase en contacto con un servicio técnico de HP autorizado o consulte la página Web de HP (<http://www.hp.com/products/smartarray>).

Servidores compatibles y blades de servidor

Utilice la tabla siguiente para identificar el soporte de servidor y de blade de servidor para los controladores HP Smart Array.

Controller (Controlador)	Speed (Velocidad)	Producto compatible
P222	6 Gb/s	Servidores ProLiant Gen8*
P420	6 Gb/s	Servidores ProLiant Gen8*
P421	6 Gb/s	Servidores ProLiant Gen8
P212	6 Gb/s	Servidores ProLiant G6/G7
P410	6 Gb/s	Servidores ProLiant G6/G7
P411	6 Gb/s	Servidores ProLiant G6/G7
P711m	6 Gb/s	Blades de servidor ProLiant G6/G7
P712m	6 Gb/s	Blades de servidor ProLiant G6/G7
P721m	6 Gb/s	Servidores blade ProLiant Gen8**
P812	6 Gb/s	Servidores ProLiant G6/G7
P822	6 Gb/s	Servidores ProLiant Gen8†
P400	3 Gb/s	Servidores ProLiant G4/G5
P700m	3 Gb/s	Blades de servidor ProLiant G4/G5
P800	3 Gb/s	Servidores ProLiant G4/G5 y servidores G6 seleccionados
E500	3 Gb/s	Servidores ProLiant G4/G5

* La controladora P222 no es compatible con el servidor HP ProLiant ML350p Gen8. La P420 no se admite en las ranuras 3 y 4 del servidor HP ProLiant ML350p Gen8.

** La controladora P721m no se admite en la ranura de expansión 1 del servidor blade HP ProLiant Gen8.

† La Controladora HP P822 Smart Array no se admite en ninguna ranura de todos los servidores HP ProLiant Gen8. En la tabla siguiente se muestran las ranuras no admitidas o que requieren una configuración especial.

Servidor	Reglas
DL360e Gen8	<ul style="list-style-type: none"> • P822 admitida únicamente en la ranura 1 • Requiere el kit de cable Smart Array, número de referencia 672242-B21
DL380e Gen8	P822 no se admite en la ranura PCI 4.

Servidor	Reglas
DL380p Gen8	P822 no se admite en la ranura PCI 3.
DL385p Gen8	P822 no se admite en la ranura PCI 3.
ML350p Gen8	<ul style="list-style-type: none"> P822 no se admite en las ranuras 1, 2, 5, 6, 7, 8 y 9. Si se instala la P822 en la ranura 3, la ranura 4 no se puede rellenar.
ML350e Gen8	P822 admitida únicamente en la ranura 2

Para obtener más información sobre la instalación de la controladora, consulte la guía de usuario de servidores.

Para obtener la información más reciente sobre compatibilidades, consulte las QuickSpecs (Especificaciones rápidas) de los controladores en la página Web de HP (<http://h18000.www1.hp.com/products/quickspecs/ProductBulletin.html>). En la página web, seleccione la región geográfica y, a continuación, busque el producto por nombre o por categoría de producto.

Especificaciones comunes de todos los modelos de controlador

En esta sección se describen las características de la controladora más comunes. Para obtener información acerca de otras características, especificaciones e información sobre requisitos del sistema, consulte la página Web de HP (<http://www.hp.com/products/smartarray>). Para sacar el máximo partido a las características de la controladora, asegúrese de que la controladora tiene la versión de firmware más reciente.

Característica	Detalles
Intervalo de temperatura	En funcionamiento, entre 10 °C y 55 °C (50 °F y 131 °F) En almacenamiento, entre -30 °C y 60 °C (-22 °F y 140 °F)
Humedad relativa (sin condensación)	En funcionamiento, entre 10% y 90% En almacenamiento, entre 5% y 90%
Tiempo de carga de la batería ¹	De 15 minutos a 2 horas 40 minutos, en función del nivel de carga de la batería inicial
Duración del respaldo de batería ¹	Si la batería está totalmente cargada y tiene menos de 3 años, más de 2 días El paquete de baterías proporciona una carga continua para almacenar los datos de la memoria caché en la memoria DDR.
Vida útil prevista de la batería ¹	3 años Para obtener más información, consulte "Vida útil del paquete de baterías (Vida útil del paquete de baterías en la página 39)".
Tiempo de carga del condensador ²	Menos de 5 minutos

Característica	Detalles
Duración del respaldo de condensador ²	80 segundos El paquete de condensadores proporciona una duración suficiente para transferir los datos de la memoria caché de una memoria DDR a una memoria flash, donde los datos se guardarán indefinidamente o hasta que una controladora los recupere.
Vida útil prevista del condensador ²	Más de 3 años
Vida útil prevista del conector Mini-SAS	250 ciclos de conexión/desconexión (para conectores Mini-SAS externos, internos y del cable)
Tipos de unidades admitidas ³	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de 3,0 Gb/s SAS • Unidades de 6,0 Gb/s SAS • Unidades de 1,5 Gb/s SATA • Unidades de 3,0 Gb/s SATA (en sistemas que admitan unidades de 6,0 Gb/s SAS) • Unidades de 6,0 Gb/s SATA <p>No todos los servidores o sistemas de almacenamiento admiten todos los tipos de unidades SAS o SATA. Para obtener soporte de unidad específico del producto, consulte las QuickSpecs (Especificaciones rápidas) del producto en la página Web de HP (http://www.hp.com/go/bizsupport).</p> <p>Las unidades de cinta OBDR también son compatibles. Para obtener más información sobre la OBDR, consulte la página Web de HP (http://www.hp.com/go/obdr).</p>
Número máximo de unidades lógicas	64

¹Para controladoras que utilizan la memoria caché de escritura respaldada por baterías

²Para controladoras que usan memoria caché de escritura respaldada por flash

³No todos los servidores admiten todos los tipos de unidad. Para obtener más información, consulte las QuickSpecs (Especificaciones rápidas) de servidor en la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/bizsupport>).

Especificaciones del controlador por modelo

Especificaciones de E500, P411 y P421

Especificación	E500	P411	P421
Tipo de placa	Placa PCIe vertical de perfil bajo	Placa PCIe vertical de perfil bajo	Placa PCIe vertical de perfil bajo
Dimensiones, cm*	16,8 x 7,0 x 1,8	16,8 x 7,0 x 1,8	16,8 x 6,9 x 1,7
Dimensiones, pulgadas*	6,6 x 2,8 x 0,7	6,6 x 2,8 x 0,7	6,6 x 2,7 x 0,6
Número máximo de dispositivos físicos	100 externos	100 externos (el controlador no funciona sin memoria caché)	200 externos (el controlador no funciona sin memoria caché)
Alimentación máxima necesaria (aproximada)	14 W	12 W	14 W

Especificación	E500	P411	P421
Niveles de RAID**	RAID 0, 1, 1+0 y 5	RAID 0, 1, 1+0, 5, 50, 6 y 60	RAID 0, 1, 1 (ADM), 1+0, 10 (ADM), 5, 50, 6 y 60
Número de componente del paquete de baterías opcional	Paquete de baterías 383280-B21; cable de batería 417836-B21	462969-B21	—
Módulo de memoria caché	Anchura de 40 bits, BBWC de 256 MiB	Anchura de 40 bits, BBWC de 256 MiB	Anchura de 72 bits, FBWC de 1 GiB
		Anchura de 72 bits, BBWC de 512 MiB	Anchura de 72 bits, FBWC de 2 GiB
		Anchura de 72 bits, FBWC de 1 GiB	
Conexión de E/S a la placa del sistema	Conector de expansión PCIe x8	Conector de expansión PCIe 2,0 x8	Conector de expansión PCIe 3,0 x8

* Estas dimensiones no incluyen el soporte de la placa.

** Los niveles de RAID 5 y 50 requieren la instalación de un módulo de memoria caché. Los niveles de RAID 1 (ADM), 10 (ADM), 6 y 60 requieren la instalación de un módulo de memoria caché y SAAP. Para descargar SAAP, consulte la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/SAAP>).

Especificaciones de P400, P410 y P420

Especificación	P400	P410	P420
Tipo de placa	Placa PCIe vertical de perfil bajo	Placa PCIe vertical de perfil bajo	Placa PCIe vertical de perfil bajo
Dimensiones, cm*	16,8 x 7,0 x 1,8	16,8 x 7,0 x 1,8	16,8 x 6,9 x 1,7
Dimensiones, pulgadas*	6,6 x 2,8 x 0,7	6,6 x 2,8 x 0,7	6,6 x 2,7 x 0,6
Número máximo de dispositivos físicos	8 externos	Sin memoria caché, 8 internas	27 internos
		Con memoria caché, 8 internas o hasta 24 internas con una tarjeta de ampliador	
Alimentación máxima necesaria (aproximada)	14 W	12 W	14 W
Niveles de RAID**	RAID 0, 1, 1+0, 5 y 6	RAID 0, 1, 1+0, 5, 50, 6 y 60	RAID 0, 1, 1 (ADM), 1+0, 10 (ADM), 5, 50, 6 y 60
Número de componente del paquete de baterías opcional	Paquete de baterías 390936-001; cable de batería 399034-001	462969-B21	—
Módulo de memoria caché	Anchura de 40 bits, BBWC de 256 MiB	Anchura de 40 bits, BBWC de 256 MiB	Anchura de 72 bits, FBWC de 1 GiB
		Anchura de 72 bits, BBWC de 512 MiB	Anchura de 72 bits, FBWC de 2 GiB
		Anchura de 72 bits, FBWC de 1 GiB	

Especificación	P400	P410	P420
Conexión de E/S a la placa del sistema	Conector de expansión PCIe x8	Conector de expansión PCIe 2,0 x8	Conector de expansión PCIe 3,0 x8

* Estas dimensiones no incluyen el soporte de la placa.

** Los niveles de RAID 5 y 50 requieren la instalación de un módulo de memoria caché. Los niveles de RAID 1 (ADM), 10 (ADM), 6 y 60 requieren la instalación de un módulo de memoria caché y SAAP. Para descargar SAAP, consulte la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/SAAP>).

Especificaciones de P212 y P222

Especificación	P212	P222
Tipo de placa	Placa PCIe vertical de perfil bajo	Placa PCIe vertical de perfil bajo
Dimensiones, cm*	16,8 x 7,0 x 1,8	16,8 x 6,9 x 1,7
Dimensiones, pulgadas*	6,6 x 2,8 x 0,7	6,6 x 2,7 x 0,6
Número máximo de dispositivos físicos	Sin memoria caché: 4 internos + 1 cinta externa Con memoria caché: 4 internos + 50 externos	114 (14 internos + 100 externos)
Alimentación máxima necesaria (aproximada)	12 W	14 W
Niveles de RAID	RAID 0, 1, 1+0, 5, 50, 6 y 60	RAID 0, 1, 1 (ADM), 1+0, 10 (ADM), 5, 50, 6 y 60
Número de componente del paquete de baterías opcional	462969-B21	—
Módulo de memoria caché	Anchura de 40 bits, BBWC de 256 MiB	Anchura de 40 bits, FBWC de 512 MiB
Conexión de E/S a la placa del sistema	Conector de expansión PCIe 2,0 x8	Conector de expansión PCIe 3,0 x8

* Estas dimensiones no incluyen el soporte de la placa.

** Los niveles de RAID 5 y 50 requieren la instalación de un módulo de memoria caché. Los niveles de RAID 1 (ADM), 10 (ADM), 6 y 60 requieren la instalación de un módulo de memoria caché y SAAP. Para descargar SAAP, consulte la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/SAAP>).

Especificaciones de P700m, P711m y P721m

Especificación	P700m	P711m	P712M	P721m
Tipo de placa	Placa de la tarjeta intermedia PCIe con 4 puertos tipo A	Placa de la tarjeta intermedia PCIe con 4 puertos tipo A	Placa de la tarjeta intermedia PCIe con 4 puertos tipo A	Placa de la tarjeta intermedia PCIe con 4 puertos tipo B
Dimensiones, cm	11,3 x 10,0 x 2,0	11,3 x 10,0 x 2,0	11,3 x 10,0 x 2,0	11,3 x 10,0 x 2,0
Dimensiones, pulg.	4,5 x 4,0 x 0,8	4,5 x 4,0 x 0,8	4,5 x 4,0 x 0,8	4,5 x 4,0 x 0,8
Número máximo de dispositivos físicos	108 externos	108 externos	10 internos + externos	227 externos
Alimentación máxima necesaria (aproximada)	9,30 W	14 W	14 W	14 W

Especificación	P700m	P711m	P712M	P721m
Niveles de RAID	RAID 0, 1, 1+0 y 5; con batería, también RAID 6	RAID 0, 1, 5, 6, 50 y 60	RAID 0 y 1	RAID 0, 1, 1 (ADM), 1+0, 10 (ADM), 5, 50, 6 y 60*
Número de componente del paquete de baterías opcional	453779-001	—	—	—
Módulo de memoria caché	Anchura de 40 bits, BBWC de 256 MiB Anchura de 72 bits, BBWC de 512 MiB (64 MiB se utiliza en el procesador incorporado)	Anchura de 72 bits, FBWC de 1 GiB** (112 MiB se utiliza en el procesador incorporado)	Anchura de 40 bits, BBWC de 256 MiB	Anchura de 40 bits, FBWC de 512 MiB Anchura de 72 bits, FBWC de 2 GiB† (el controlador no funciona sin memoria caché)
Conexión de E/S a la placa del sistema	Conector de tarjeta intermedia del array en rejilla	Conector de tarjeta intermedia del array en rejilla	Conector de tarjeta intermedia del array en rejilla	Conector de tarjeta intermedia del array en rejilla

* Niveles de RAID al usar FBWC de 2-GiB. Al usar la FBWC de 512 MiB, los niveles de RAID dependen de las arrays conectadas.

** SAAP 1.0. La clave de licencia es estándar.

† SAAP 2.0. La clave de licencia es estándar.

especificaciones de P800, P812 y P822

Especificación	P800	P812	P822
Tipo de placa	Placa vertical PCIe de tamaño completo	Placa vertical PCIe de tamaño completo	Placa PCIe vertical de altura completa y media longitud
Dimensiones, cm*	31,1 x 11,1 x 1,2	31,1 x 11,1 x 1,2	16,8 x 11,1 x 1,8
Dimensiones, pulgadas*	12,3 x 4,4 x 0,5	12,3 x 4,4 x 0,5	6,6 x 4,4 x 0,7
Número máximo de dispositivos físicos	108 (internos + externos)	108 (internos + externos)	227† (internos + externos)
Alimentación máxima necesaria (aproximada)	25 W	29 W**	31 W**
Niveles de RAID	RAID 0, 1, 1+0 y 5	RAID 0, 1, 1+0, 5 y 50	RAID 0, 1, 1 (ADM), 1+0, 10 (ADM) 5, 50, 6 y 60
Número de componente del paquete de baterías opcional	398648-001	—	—
Módulo de memoria caché	Anchura de 72 bits, BBWC de 512 MiB	Anchura de 72 bits, FBWC de 1 GiB	Anchura de 72 bits, FBWC de 2 GiB

Especificación	P800	P812	P822
Conexión de E/S a la placa del sistema	Conector de expansión PCIe x8	Conector de expansión PCIe 2,0 x8	Conector de expansión PCIe 3,0 x8

* Estas dimensiones no incluyen el soporte de la placa.

** Este controlador está pensado para utilizarlo en sistemas cualificados que admitan unos requisitos de alimentación superiores a 25 W.

†Para instalar SLES 11 SP2, debe reducir el número de unidades de disco duro conectadas a menos de 200 antes de instalar el sistema operativo. Después de instalar SLES11 SP2, descargue e instale el controlador Smart Array hpsa más reciente de la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/support>) o apague el servidor con SPP. Ya puede volver a conectar hasta 277 unidades de disco duro e iniciar el servidor para ejecutar el sistema operativo SLES 11 SP2.

Vida útil del paquete de baterías

Las baterías de los paquetes de baterías BBWC son material consumible. Después de 3 años de servicio, puede que las baterías no proporcionen el tiempo de retención de datos esperado. Si una batería está totalmente averiada, el controlador HP Smart Array detecta esta situación y restringe automáticamente las funciones de la memoria caché de escritura para proteger los datos del usuario. Para garantizar unos niveles de funcionamiento ininterrumpidos, HP recomienda sustituir los paquetes de baterías cada 3 años.

En baterías NiMH, los procesos de carga y descarga crean y recombinan gases inertes, que pueden hacer que la pila de botón aumente de tamaño hasta un 20%. Los paquetes de baterías están diseñados para detener la carga antes de que se produzca un aumento excesivo.

Sin embargo, si se produce un aumento de tamaño excesivo, un mecanismo de presión situado en el interior de la pila de botón libera estos gases, que no son tóxicos ni corrosivos, antes de que la pila sufra daños. Si se produce esta liberación de presión, la batería ya no cargará adecuadamente, y la solución de almacenamiento notificará que la batería falla.

3 Instalación y configuración

Procedimientos para controladores de un servidor

Para instalar un controlador vertical en un servidor, elija uno de estos procedimientos:

- Instalación de un controlador vertical en un servidor no configurado ([Instalación de una controladora vertical en un servidor no configurado en la página 40](#))
- Instalación de un controlador vertical en un servidor configurado previamente ([Instalación de una controladora vertical en un servidor configurado previamente en la página 41](#))

Instalación de una controladora vertical en un servidor no configurado

A menos que el usuario elija una opción de configuración diferente, los servidores HP ProLiant nuevos se autoconfiguran al encenderlos por primera vez. Para obtener más información acerca del proceso de configuración automática, consulte la guía de configuración específica del servidor o la *Guía de usuario de HP ROM-Based Setup Utility*. Estas guías están disponibles en el CD de documentación del producto.



NOTA: No encienda el servidor hasta que la configuración del hardware se haya realizado correctamente, tal y como se indica en los procedimientos de esta sección.

Para instalar la controladora en un servidor no configurado:

1. Instale el hardware de la controladora ([Instalación de la placa de la controladora en la página 42](#)). Para conocer los procedimientos específicos del servidor, consulte la guía de usuario del servidor.
2. Si el controlador admite almacenamiento externo, conecte los dispositivos de almacenamiento externos al controlador.
3. Si es necesario, instale las unidades físicas.


El número de unidades que se conectan al controlador determina el nivel de RAID si el servidor se autoconfigura cuando se inicia, a menos que el usuario elija una opción de configuración diferente. Para obtener más información, consulte la guía de configuración específica del servidor o la *Guía de usuario de HP ROM-Based Setup Utility*.
4. Encienda el dispositivo de almacenamiento externo.
5. Encienda el servidor. A menos que el usuario elija una opción de configuración diferente, se ejecuta el proceso de autoconfiguración.
6. Compruebe que el firmware del servidor sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
7. Compruebe que el firmware del controlador sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
8. Compruebe que el firmware de la unidad sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).

9. Instale el sistema operativo y los controladores del dispositivo ([Instalación de controladores de dispositivo en la página 50](#)). Puede encontrar instrucciones en el CD que se suministra con el kit de la controladora.
10. (Opcional) Cree dispositivos lógicos adicionales ([Herramientas de configuración en la página 47](#)).

El servidor ya está listo para utilizarse.

Instalación de una controladora vertical en un servidor configurado previamente

1. Realice una copia de seguridad de los datos del sistema.
2. Cierre todas las aplicaciones.
3. Compruebe que el firmware del servidor sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
4. Realice una de las siguientes operaciones:
 - Si la nueva controladora es el nuevo dispositivo de arranque, instale los controladores del dispositivo ([Instalación de controladores de dispositivo en la página 50](#)).
 - Si la nueva controladora no es el nuevo dispositivo de arranque, vaya al paso siguiente.
5. Apague el servidor.

 **PRECAUCIÓN:** En los sistemas que utilizan almacenamiento externo de datos, asegúrese de que el servidor es la primera unidad que se apaga y la última que se vuelve a encender. De esta manera se garantiza que el sistema no marca erróneamente las unidades como fallidas cuando se enciende el servidor.

6. Apague todos los dispositivos periféricos acoplados al servidor.
7. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
8. Desconecte el cable de alimentación del servidor.
9. Desconecte todos los dispositivos periféricos.
10. Instale el hardware de la controladora ([Instalación de la placa de la controladora en la página 42](#)). Para conocer los procedimientos específicos del servidor, consulte la guía de usuario del servidor.
11. Conecte los dispositivos de almacenamiento a la controladora.
12. Conecte al servidor los dispositivos periféricos.
13. Conecte el cable de alimentación al servidor.
14. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
15. Encienda todos los dispositivos periféricos.
16. Encienda el servidor.
17. Compruebe que el firmware del controlador sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
18. Compruebe que el firmware de la unidad sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).

19. (Opcional) Establezca esta controladora como controladora de arranque mediante ORCA ([Establecimiento de una controladora como controladora de arranque en la página 48](#)).
20. (Opcional) Cambie la controladora de arranque mediante RBSU ([Establecimiento del orden de controladoras en la página 49](#)).
21. Si la nueva controladora no es el nuevo dispositivo de arranque, instale los controladores del dispositivo ([Instalación de controladores de dispositivo en la página 50](#)).
22. Si hay nuevas versiones de agentes de gestión disponibles, actualícelos.
23. (Opcional) Cree dispositivos lógicos adicionales ([Herramientas de configuración en la página 47](#)).

El servidor ya está listo para utilizarse.

Instalación de la placa de la controladora

⚠ ¡ADVERTENCIA! Para reducir el riesgo de daños personales o daños del equipo, consulte la información de seguridad y la documentación de usuario proporcionada con el servidor antes de iniciar la instalación. Algunos servidores contienen componentes y circuitos de alto voltaje, piezas móviles (como las aspas de los ventiladores), o cualquier otra combinación de elementos peligrosos que pueden quedar expuestos si se retiran las cubiertas y los paneles de acceso mientras se enciende el producto. Estos productos sólo pueden ser manipulados por personal cualificado especialmente formado para manejar este tipo de peligros. No extraiga los chasis ni intente evitar bloqueos internos destinados a protegerle de estas condiciones peligrosas.

1. Retire o abra el panel de acceso.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Para reducir el riesgo de sufrir lesiones personales causadas por superficies calientes, deje que las unidades y los componentes internos del sistema se enfríen antes de tocarlos.

2. Seleccione una ranura de expansión PCIe x8 o mayor.

Se necesita una ranura de tamaño físico x8, aunque la ranura pueda funcionar a una velocidad de x4 o x1.
3. Retire la cubierta de la ranura. Guarde el tornillo de sujeción, si lo hay.
4. Instale el módulo de la memoria caché según convenga.

En algunos controladores, si falta el módulo de memoria caché, el controlador no funciona.
5. Deslice la placa del controlador por la guía de alineación de la ranura, si la hay, y presione firmemente la placa en la ranura de expansión de forma que los contactos del borde de la placa queden bien encajados en la ranura.
6. Fije la placa de la controladora en su sitio con el tornillo de sujeción. Si hay un pestillo en la guía de alineación de la ranura (cerca de la parte posterior de la placa), ciérrelo.
7. Conecte los dispositivos de almacenamiento interno al controlador, si procede. Para obtener más información, consulte "Conexión de almacenamiento interno ([Conexión de almacenamiento interno en la página 43](#))".
8. Cierre o instale el panel de acceso y fíjelo con los tornillos de ajuste manual, si los hay.

⚠ PRECAUCIÓN: No manipule el servidor durante largos períodos con el panel de acceso abierto o extraído. Si manipula el servidor sin tener esto en cuenta, se podría producir una ventilación incorrecta que podría causar daños térmicos.

Conexión de almacenamiento interno

1. Apague el servidor.
2. Instale las unidades, si es necesario. Para conocer los requisitos de unidad a la hora de configurar arrays, consulte "Herramientas de configuración de Array ([Herramientas de configuración de array en la página 49](#))."

Es posible que el servidor y el controlador admitan diferentes tipos de unidades. No obstante, todas las unidades agrupadas en una unidad lógica deben cumplir los criterios siguientes:

- Deben ser SAS o SATA.
- Deben ser todas unidades de disco duro o todas unidades de estado sólido.
- Para un uso más eficiente del espacio de unidad, las unidades deben tener una capacidad similar.

Para obtener más información sobre la instalación de unidades, consulte los siguientes recursos:

- Procedimientos de la unidad ([Procedimientos de la unidad en la página 84](#))
 - Documentación del servidor
 - Documentación de la unidad
3. Utilice el cable interno SAS proporcionado con el servidor para conectar el controlador a las unidades:
 - Si las unidades son de conexión en caliente, conecte el conector interno de la controladora al conector SAS en el alojamiento de unidades de conexión en caliente.
 - Si las unidades no son de conexión en caliente, conecte el conector interno de la controladora a las unidades que no admiten la conexión en caliente.
 4. Cierre o instale el panel de acceso y fíjelo con los tornillos de ajuste manual, si los hay.

⚠ PRECAUCIÓN: No manipule el servidor durante largos períodos con el panel de acceso abierto o extraído. Si manipula el servidor sin tener esto en cuenta, se podría producir una ventilación incorrecta que podría causar daños térmicos.

5. Encienda el servidor.

Referencia de los cables SAS

Para solicitar cables adicionales, use la referencia del kit de opciones.

Longitud aproximada del cable	Tipo de cable	Referencia del kit de opciones	Referencia de ensamblaje de cables
1 m	Mini-SAS 4x a estándar SAS 4x	419570-B21	408908-002
2 m	Mini-SAS 4x a Mini-SAS 4x	407339-B21	407344-003
—	Mini-SAS 4x a estándar SAS 4x	419571-B21	408908-003
4 m	Mini-SAS 4x a Mini-SAS 4x	432238-B21	407344-004
—	Mini-SAS 4x a estándar SAS 4x	419572-B21	408908-004

Longitud aproximada del cable	Tipo de cable	Referencia del kit de opciones	Referencia de ensamblaje de cables
6 m	Mini-SAS 4x a Mini-SAS 4x	432239-B21	407344-005
—	Mini-SAS 4x a estándar SAS 4x	419573-B21	408908-005

Procedimientos para controladores de un blade de servidor

Para instalar un controlador de tarjeta intermedia en un blade de servidor, elija uno de estos procedimientos:

- Instalación de un controlador de tarjeta intermedia en un blade de servidor no configurado ([Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor no configurado en la página 44](#))
- Instalación de un controlador de tarjeta intermedia en un blade de servidor configurado previamente ([Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor configurado previamente en la página 45](#))

Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor no configurado

A menos que el usuario elija una opción de configuración diferente, los blades de servidor HP ProLiant nuevos se autoconfiguran al encenderlos por primera vez. Para obtener más información acerca del proceso de configuración automática, consulte la guía de usuario del blade de servidor o la *Guía de usuario de HP ROM-Based Setup Utility*. Estas guías están disponibles en el CD de documentación del producto.



NOTA: No encienda el servidor hasta que la configuración del hardware se haya realizado correctamente, tal y como se indica en los procedimientos de esta sección.

Para instalar la controladora en un blade de servidor no configurado:

1. Quite el panel de acceso del blade de servidor.
2. Realice una de las siguientes operaciones:
 - Para el controlador HP Smart Array P712m, instale el módulo de memoria caché opcional, si está disponible.
 - Para el resto de controladoras, instale el módulo de memoria caché. Si no hay módulo de memoria caché, estos controladores no funcionarán.
3. Instale el controlador en el blade de servidor ([Instalación de la placa de la controladora de la tarjeta intermedia en la página 47](#)). Para conocer los procedimientos específicos del blade de servidor, consulte la guía de usuario del blade de servidor.
4. Instale el panel de acceso.
5. Instale un conmutador SAS HP 3Gb o 6Gb en el chasis.
6. Conecte un chasis de unidad en el conmutador.
7. Instale las unidades físicas en el chasis de unidad, si es necesario.

El número de unidades que se conectan al conmutador determina el nivel de RAID que se autoconfigura cuando el blade del servidor se inicia, a menos que el usuario elija una opción de configuración diferente. Para obtener más información, consulte la guía de configuración específica del servidor o la *Guía de usuario de HP ROM-Based Setup Utility*.


8. Cree y asigne una bahía de unidad o grupos de zona de puertos con el software HP Virtual SAS Manager. Si desea obtener más información, consulte la documentación sobre conmutadores.
9. Instale el blade de servidor en el chasis correspondiente.

Por defecto, el blade de servidor se enciende al ser introducido. Si es necesario, encienda el blade de servidor manualmente. A menos que el usuario elija una opción de configuración diferente, se ejecuta el proceso de autoconfiguración.
10. Compruebe que el firmware del blade de servidor sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
11. Compruebe que el firmware del controlador sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
12. Compruebe que el firmware de la unidad sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
13. Instale el sistema operativo y los controladores del dispositivo ([Instalación de controladores de dispositivo en la página 50](#)). Puede encontrar instrucciones en el CD que se suministra con el kit de la controladora.
14. (Opcional) Cree dispositivos lógicos adicionales ([Herramientas de configuración en la página 47](#)).

El blade de servidor ya está listo para utilizarse.

Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor configurado previamente

1. Realice una copia de seguridad de los datos del sistema.
2. Cierre todas las aplicaciones.
3. Compruebe que el firmware del blade de servidor sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
4. Realice una de las siguientes operaciones:
 - Si la nueva controladora es el nuevo dispositivo de arranque, instale los controladores del dispositivo ([Instalación de controladores de dispositivo en la página 50](#)).
 - Si la nueva controladora no es el nuevo dispositivo de arranque, vaya al paso siguiente.
5. Apague el blade de servidor.

 **PRECAUCIÓN:** En los sistemas que utilizan almacenamiento externo de datos, asegúrese de que el servidor es la primera unidad que se apaga y la última que se vuelve a encender. De esta manera se garantiza que el sistema no marca erróneamente las unidades como fallidas cuando se enciende el servidor.

6. Extraiga el blade de servidor del chasis.
7. Quite el panel de acceso del blade de servidor.

8. Realice una de las siguientes operaciones:
 - Para el controlador HP Smart Array P712m, instale el módulo de memoria caché opcional, si está disponible.
 - Para el resto de controladoras, instale el módulo de memoria caché. Si no hay módulo de memoria caché, estos controladores no funcionarán.
9. Instale el controlador en el blade de servidor ([Instalación de la placa de la controladora de la tarjeta intermedia en la página 47](#)). Para conocer los procedimientos específicos del blade de servidor, consulte la guía de usuario del blade de servidor.
10. Instale el panel de acceso.
11. Instale un conmutador SAS HP 3Gb o 6Gb en el chasis.
12. Conecte un chasis de unidad en el conmutador.
13. Instale las unidades físicas en el chasis de unidad, si es necesario.

El número de unidades que se conectan al conmutador determina el nivel de RAID que se autoconfigura cuando el blade del servidor se inicia, a menos que el usuario elija una opción de configuración diferente. Para obtener más información, consulte la guía de configuración específica del servidor o la *Guía de usuario de HP ROM-Based Setup Utility*.
14. Cree y asigne una bahía de unidad o grupos de zona de puertos con el software HP Virtual SAS Manager. Si desea obtener más información, consulte la documentación sobre conmutadores.
15. Instale el blade de servidor en el chasis.

Por defecto, el blade de servidor se enciende al ser introducido. Si es necesario, encienda el blade de servidor manualmente. A menos que el usuario elija una opción de configuración diferente, se ejecuta el proceso de autoconfiguración.
16. Compruebe que el firmware del controlador sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
17. Compruebe que el firmware de la unidad sea la revisión más reciente. En caso necesario, actualícelo ([Actualización de firmware en la página 50](#)).
18. (Opcional) Establezca esta controladora como controladora de arranque mediante ORCA ([Establecimiento de una controladora como controladora de arranque en la página 48](#)).
19. (Opcional) Cambie la controladora de arranque mediante RBSU ([Establecimiento del orden de controladoras en la página 49](#)).
20. Si la nueva controladora no es el nuevo dispositivo de arranque, instale los controladores del dispositivo ([Instalación de controladores de dispositivo en la página 50](#)).
21. Si hay nuevas versiones de agentes de gestión disponibles, actualícelos.

El blade de servidor ya está listo para utilizarse.

Instalación de la placa de la controladora de la tarjeta intermedia

⚠ ¡ADVERTENCIA! Para reducir el riesgo de daños personales o daños del equipo, consulte la información de seguridad y la documentación de usuario proporcionada con el servidor antes de iniciar la instalación. Algunos servidores contienen componentes y circuitos de alto voltaje, piezas móviles (como las aspas de los ventiladores), o cualquier otra combinación de elementos peligrosos que pueden quedar expuestos si se retiran las cubiertas y los paneles de acceso mientras se enciende el producto. Estos productos sólo pueden ser manipulados por personal cualificado especialmente formado para manejar este tipo de peligros. No extraiga los chasis ni intente evitar bloqueos internos destinados a protegerle de estas condiciones peligrosas.

1. Quite el panel de acceso del blade de servidor.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Para reducir el riesgo de sufrir lesiones personales causadas por superficies calientes, deje que las unidades y los componentes internos del sistema se enfríen antes de tocarlos.

2. Seleccione un conector de tarjeta intermedia disponible en la placa del sistema.

Para obtener más información, consulte "Servidores y servidores blade admitidos ([Servidores compatibles y blades de servidor en la página 33](#))".

3. Extraiga la cubierta del conector y consérvela para usos futuros.
4. Inserte el controlador en el conector.
5. Ajuste los tres tornillos cautivos accionados por resorte de las esquinas de la controladora.
6. Instale el panel de acceso.

⚠ PRECAUCIÓN: No manipule el servidor durante largos períodos con el panel de acceso abierto o extraído. Si manipula el servidor sin tener esto en cuenta, se podría producir una ventilación incorrecta que podría causar daños térmicos.

7. Instale el blade de servidor en el chasis.

Herramientas de configuración

Option ROM Configuration for Arrays (Configuración de Option ROM para Arrays)

Antes de instalar un sistema operativo, podrá utilizar la utilidad Option ROM Configuration for Arrays (ORCA) para crear la primera unidad lógica, asignar niveles de RAID y establecer configuraciones auxiliares en línea.

La utilidad también proporciona compatibilidad con las funciones siguientes:

- Reconfiguración de una o varias unidades lógicas
- Visualización de la configuración de la unidad lógica actual
- Eliminación de la configuración de una unidad lógica
- Ajuste del controlador para activarlo como controlador de arranque
- Selección del volumen de arranque

Si no emplea la utilidad, ORCA utilizará la configuración estándar de forma predeterminada.

Si desea obtener más información sobre la configuración predeterminada que utiliza ORCA, consulte la *Guía de usuario de HP ROM-Based Setup Utility* en el CD de documentación o la página web (<http://www.hp.com/go/ilomgmtengine/docs>).

Establecimiento de una controladora como controladora de arranque

Siga el procedimiento que se indica a continuación para establecer una controladora como la controladora de arranque. Para ajustar la configuración del orden de arranque en otras controladoras del sistema, utilice RBSU ([Establecimiento del orden de controladoras en la página 49](#)).

1. Asegúrese de que la controladora está conectada a una unidad lógica. (En caso contrario, no puede establecerse como controladora de arranque.)
2. Apague el sistema con normalidad.
3. Reinicie el servidor.

POST se ejecuta y todas las controladoras en el servidor se inicializan a la vez en la secuencia de orden de arranque actual. Si una controladora está conectada a una o varias unidades, aparecerá un mensaje de ORCA en el transcurso del proceso de inicialización de dicha controladora.

Cuando aparezca el mensaje de ORCA referente a la controladora que desea establecer como controladora de arranque, continúe con el paso siguiente.

4. Pulse la tecla **F8**.

Aparece el menú principal de ORCA. Si la controladora está configurada con una unidad lógica, una de las opciones que este menú mostrará será la que permite establecer dicha controladora como controladora de arranque.

5. Seleccione la opción de menú pertinente y siga las instrucciones en pantalla que aparecen a continuación. Si se le solicita, guarde la configuración.
6. (Opcional) Para configurar o reconfigurar un array en esta controladora, puede utilizar ORCA. Para obtener más información, consulte *Guía de referencia para configurar controladoras Smart Array de HP*. Este documento se encuentra en el CD de documentación suministrado con el kit de la controladora.

Si desea configurar un array más tarde o prefiere utilizar una utilidad distinta para configurar el array, salga de ORCA y reinicie el servidor para que la configuración de la nueva controladora de arranque surta efecto.

ROM-Based Setup Utility (Utilidad de configuración basada en ROM)

RBSU es una utilidad de configuración basado en ROM que le permite modificar los valores de configuración del servidor. La RBSU es una utilidad destinada específicamente para máquinas y personalizada para cada tipo de servidor. RBSU facilita una amplia gama de funciones de configuración, incluida la visualización de información del sistema, la selección del sistema operativo, y la configuración de opciones y dispositivos del sistema.

Si el servidor admite RBSU, puede acceder a la utilidad pulsando la tecla **F9** cuando se le indique durante el proceso de arranque. Consulte la *Guía de usuario de HP ROM-Based Setup Utility* o la documentación del servidor.

Establecimiento del orden de controladoras

1. Encienda el servidor.
El servidor ejecuta la secuencia POST y muestra brevemente una indicación RBSU.
2. Cuando se muestre la indicación, pulse la tecla **F9** para iniciar la RBSU.
3. Siga las instrucciones en pantalla para establecer el orden de arranque de las controladoras del sistema.
4. Guarde la configuración.
5. Salga de la utilidad.

Para obtener más información acerca del uso de RBSU, consulte la *Guía de usuario de HP ROM-Based Setup Utility* o la guía de instalación y configuración del servidor. Estos documentos se encuentran disponibles en el CD de documentación incluido en el kit del servidor.

Herramientas de configuración de array

Para configurar un array en una controladora HP Smart Array, existen tres utilidades disponibles:

- **HP Array Configuration Utility (ACU):** es una utilidad avanzada que permite realizar varias tareas de configuración complejas.
- **Option ROM Configuration for Arrays (ORCA):** es una sencilla utilidad que se usa principalmente para configurar la primera unidad lógica en un servidor nuevo antes de iniciarse el sistema operativo.
- **HP Online Array Configuration Utility para NetWare (CPQONLIN):** es una versión personalizada de ACU para la configuración en línea de servidores que funcionan con Novell NetWare.

Para obtener más información sobre las características de estas utilidades así como sus instrucciones de uso, consulte la *Guía de referencia para configurar controladoras Smart Array de HP*. Este documento se encuentra en el CD de documentación suministrado con el kit de la controladora.

Sea cual sea la utilidad que use, tenga en cuenta los factores siguientes al configurar un array:

- Todas las unidades agrupadas en una unidad lógica deben ser del mismo tipo (por ejemplo, o todas SAS, o todas SATA; o todas unidades de disco duro, o todas unidades de estado sólido).
- Para aprovechar al máximo el espacio de las unidades, no mezcle unidades de capacidades diferentes en el mismo array. La utilidad de configuración considera todas las unidades físicas de un array como si tuvieran la misma capacidad que la unidad más pequeña del array. El exceso de capacidad de una unidad determinada no se puede utilizar en el array, por lo que no está disponible para el almacenamiento de datos.
- La probabilidad de que un array experimente un fallo de unidad aumenta con el número de unidades físicas del array.
- Para evitar pérdidas de datos cuando se produce un error de unidad, configure todas las unidades lógicas en un array con un método adecuado de tolerancia a fallos (RAID).

Herramientas de mantenimiento del sistema

Actualización de firmware

Los métodos de actualización del firmware han cambiado con la introducción de los servidores ProLiant Gen8. Utilice la información adecuada para localizar e instalar actualizaciones de firmware.

Para servidores y blades de servidor Gen8

El firmware de servidor y de controlador debe actualizarse antes de utilizar el controlador por primera vez, a menos que el software o los componentes instalados requieran una versión anterior. Para obtener actualizaciones de software y firmware, descargue SPP de la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/spp>).

Para servidores y blades de servidor G7 y anteriores

Para actualizar el firmware en el servidor, la controladora o las unidades, use los componentes Smart. Estos componentes están disponibles en el CD de mantenimiento de firmware. La versión más reciente de los componentes en particular se encuentra disponible en la página Web de asistencia de HP (<http://www.hp.com/support>). Cuando se le solicite información del producto, introduzca el nombre del modelo de servidor correcto.

1. Busque la versión más reciente del componente que necesite. Los componentes de las actualizaciones del firmware de la controladora están disponibles en formatos en línea y sin conexión.
2. Siga las instrucciones para instalar el componente en el servidor. Dichas instrucciones se suministran en el CD y en la misma página Web que el componente.
3. Siga las instrucciones adicionales que describen cómo utilizar el componente para actualizar la ROM. Estas instrucciones se suministran con cada componente.

Para obtener más información sobre la actualización de firmware, consulte las guías *Guía de usuario de mantenimiento del firmware de almacenamiento de HP ProLiant* para el firmware de controladoras y unidades y *HP Online ROM Flash User Guide* (Guía de usuario de memorias Flash ROM en línea de HP) para el firmware de servidores.

Instalación de controladores de dispositivo



NOTA: Realice siempre una copia de seguridad antes de instalar o actualizar controladores de dispositivos.

HP ahora distribuye controladores y otros programas de software de soporte para servidores y blades de servidor a través del Service Pack de ProLiant, o SPP, que puede descargarse de la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/spp/download>). Asegúrese de que utiliza la última versión de SPP para el servidor o el blade de servidor.

Si ha instalado un sistema operativo utilizando el software Intelligent Provisioning, es posible que la función de configuración e instalación correspondiente haya proporcionado el soporte de controlador más reciente.

Para localizar directamente los controladores del sistema operativo para un servidor en concreto, escriba la siguiente dirección Web en el navegador:

<http://www.hp.com/support/<nombre del servidor>>

Substituya <servername> por el nombre del servidor.

Por ejemplo:

Instalación de agentes de gestión

Si utiliza la ruta de la instalación guiada del software Intelligent Provisioning para instalar el sistema operativo en un servidor nuevo, los agentes de gestión se instalan automáticamente al mismo tiempo.

Puede actualizar los agentes de gestión utilizando las versiones más recientes de los agentes que se incluyen en el software Intelligent Provisioning.

Herramientas de diagnóstico

Para solucionar problemas con los array y generar información acerca de estos, utilice las siguientes herramientas de diagnóstico:

- **ACU**

ACU está disponible en el CD de SmartStart, en el kit de controladores para ProLiant G7 y generaciones de servidores anteriores. Para los servidores ProLiant Gen8, ACU está integrado en el sistema y disponible durante el arranque mediante la tecla F5. Tanto ACU como otros programas de software del sistema están también disponibles en la página Web de HP (<http://www.hp.com/go/spp>).

Para obtener más información acerca de ACU, consulte la *Guía de referencia para configurar controladoras Smart Array de HP* en el CD de documentación suministrado con el controlador o en la página Web de HP (http://www.hp.com/support/CASAC_RG_en). Para obtener más información sobre mensajes de error, consulte la guía de solución de problemas apropiada que corresponde a su producto.

- **ADU**

ADU está disponible en la página Web de HP (<http://www.hp.com/support>). Cuando se le solicite información del producto, introduzca el nombre del modelo de servidor. Para obtener más información sobre el significado de los diversos mensajes de error de ADU, consulte la guía de solución de problemas correspondiente a su producto.

- **Servicio de notificación de eventos**

Esta utilidad notifica eventos de array al IML del servidor y al registro de eventos del sistema Microsoft® Windows®. Esta utilidad está disponible en el CD de SmartStart o en la página Web de HP (<http://www.hp.com/support>). Cuando se le solicite información del producto, introduzca el nombre del modelo de servidor.

- **HP Insight Diagnostics**

HP Insight Diagnostics es una herramienta que muestra información acerca de la configuración de hardware del sistema y realiza pruebas en el sistema y en sus componentes, incluidas las unidades si están conectadas a los controladores Smart Array. Esta utilidad está disponible en el CD y también en la página Web de HP (<http://www.hp.com/servers/diags>).

- **Mensajes POST**

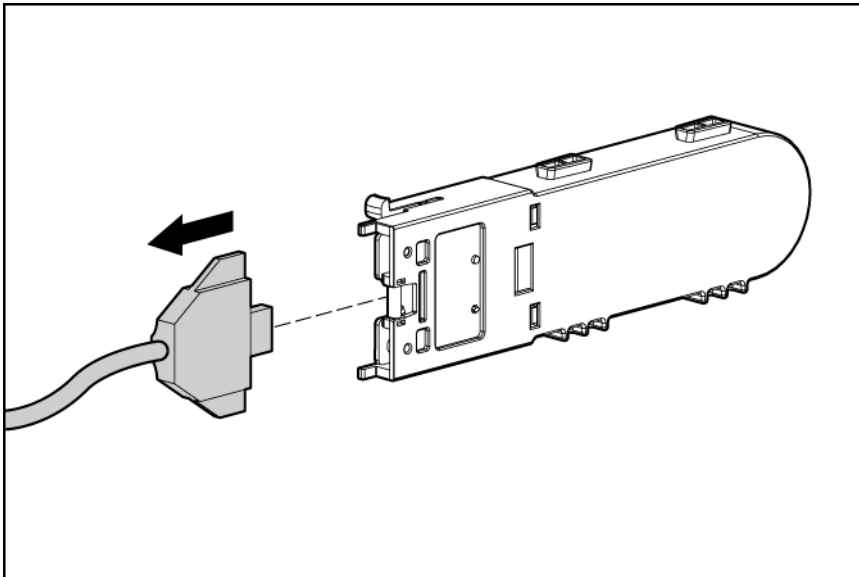
Los controladores Smart Array muestran mensajes de error de diagnóstico al reiniciar (mensajes POST). Muchos de estos mensajes sugieren soluciones para el problema. Para obtener más información sobre mensajes POST, consulte la guía de solución de problemas apropiada que corresponde a su producto.

4 Procedimientos de actualización y sustitución

Sustitución de la batería en los modelos P212, P410 y P411

⚠ PRECAUCIÓN: No use esta controladora con baterías diseñadas para otros modelos de controladora, ya que la controladora podría no funcionar correctamente y se perderían datos. Si usa una batería no compatible con esta controladora, aparece un mensaje POST al encender el servidor.

1. Cierre todas las aplicaciones.
2. Apague el servidor.
3. Desconecte el servidor de la fuente de alimentación de CA.
4. Retire o abra el panel de acceso.
5. Observe el indicador LED de estado de BBWC ([Indicadores LED de paquete de baterías en la página 28](#)).
 - Si el indicador LED parpadea cada dos segundos, los datos están en la memoria caché. Restaure la alimentación del sistema y, a continuación, repita los pasos anteriores de este procedimiento.
 - Si el indicador LED no está encendido, continúe con el paso siguiente.
6. Desconecte el cable de la batería antigua.

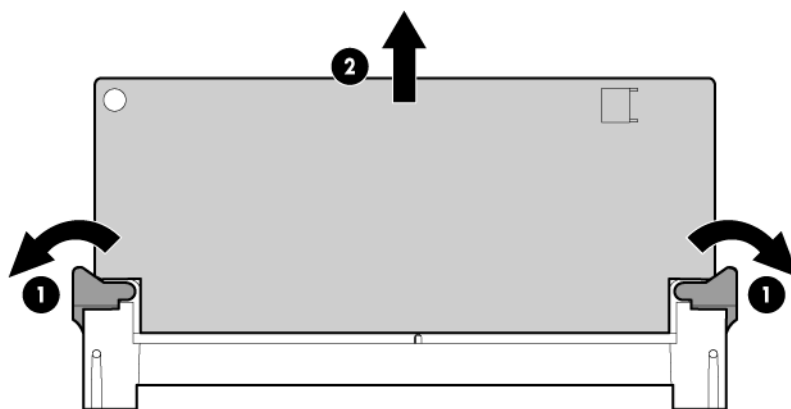


7. Conecte el cable de la batería a la nueva batería.
8. Coloque la nueva batería en el mismo lugar en el servidor que la batería antigua.
9. Cierre el panel de acceso.

Sustitución del módulo FBWC en los modelos P410 y P411

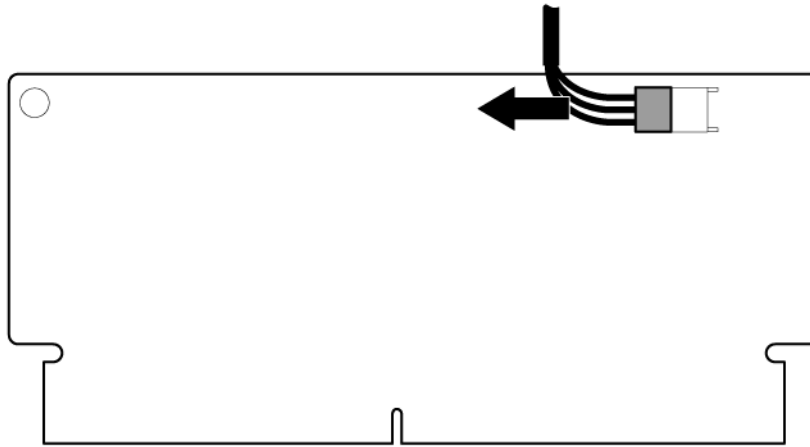
⚠ PRECAUCIÓN: El conector del módulo de memoria caché no utiliza el estándar industrial de asignación de patillas DDR3 mini DIMM. No utilice el controlador con módulos de memoria caché diseñados para otros modelos de controladores; de lo contrario, el controlador no funcionará adecuadamente y es posible que se pierdan los datos. Asimismo, no transfiera este módulo de memoria caché a un módulo de controlador no admitido; de lo contrario, se podrían perder los datos.

1. Actualice el firmware del controlador. Consulte "Actualización de firmware ([Actualización de firmware en la página 50](#))."
2. Cierre todas las aplicaciones.
3. Apague el servidor.
4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.
5. Desconecte el cable de alimentación del servidor.
6. Retire o abra el panel de acceso.
7. Si el módulo de memoria caché actual está conectado a un paquete de condensadores, observe los indicadores LED del módulo del FBWC ([Indicadores LED del módulo FBWC en la página 25](#)).
 - Si el LED ámbar parpadea, los datos están en la memoria caché. Reanude el suministro de alimentación del sistema y reinicie este procedimiento desde el paso 1.
 - Si el LED ámbar no está iluminado, desconecte la controladora del servidor y, a continuación, continúe con el paso siguiente.
8. Abra los pestillos del eyector de los laterales de la ranura DIMM. Normalmente, el módulo de memoria caché se expulsa de la ranura DIMM. Si el módulo no se expulsa automáticamente, extráigalo.



⚠ PRECAUCIÓN: Cuando se conecta o desconecta el cable del paquete del condensador eléctrico, el cable y conector del módulo de memoria de caché puede sufrir daños. Evite hacer uso de una fuerza excesiva y sea prudente para evitar que se produzcan daños en los conectores.

9. Si el módulo de la memoria caché está conectado al paquete de condensadores, desconecte **con cuidado** el cable del paquete de condensadores del conector situado en la parte superior del módulo de la memoria caché.



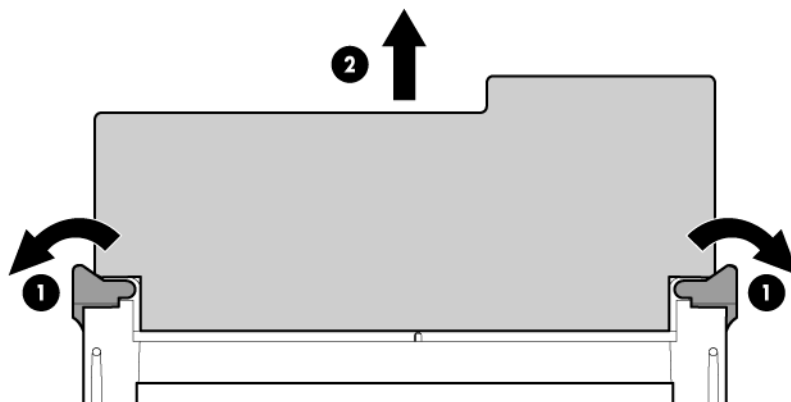
10. Si el módulo de memoria caché anterior estaba conectado al paquete de condensadores, conecte **con cuidado** el cable del paquete de condensadores al nuevo módulo de memoria caché.
11. Instale el nuevo módulo de memoria caché en la ranura DIMM.
12. Cierre los pestillos del eyector de la ranura DIMM.
13. Instale la controladora.

Sustitución del módulo BBWC en los modelos P212, P410 y P411

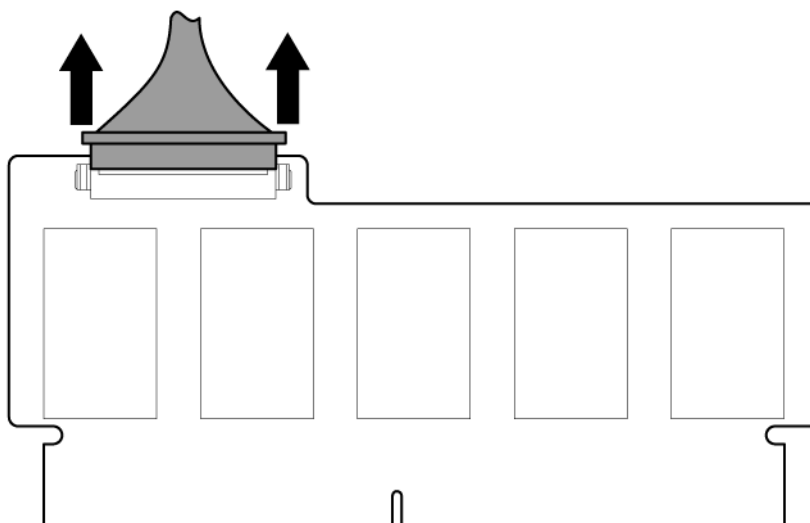
⚠ PRECAUCIÓN: El conector del módulo de memoria caché no utiliza el estándar industrial de asignación de patillas DDR3 mini DIMM. No utilice el controlador con módulos de memoria caché diseñados para otros modelos de controladores; de lo contrario, el controlador no funcionará adecuadamente y es posible que se pierdan los datos. Asimismo, no transfiera este módulo de memoria caché a un módulo de controlador no admitido; de lo contrario, se podrían perder los datos.

1. Cierre todas las aplicaciones.
2. Apague el servidor.
3. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.
4. Desconecte el cable de alimentación del servidor.
5. Retire o abra el panel de acceso.
6. Si el módulo de memoria caché actual está conectado a una batería, observe el indicador de estado de BBWC ([Indicadores LED de paquete de baterías en la página 28](#)).
 - Si el indicador LED parpadea cada dos segundos, los datos están en la memoria caché. Restaure la alimentación del sistema y, a continuación, repita los pasos anteriores de este procedimiento.
 - Si el indicador LED no está encendido, desconecte la controladora del servidor y, a continuación, continúe con el paso siguiente.

7. Abra los pestillos del eyector de los laterales de la ranura DIMM. Normalmente, el módulo de memoria caché se expulsa de la ranura DIMM. Si el módulo no se expulsa automáticamente, extraígallo.



8. Si dicho módulo está conectado a la batería, desconecte el cable de la batería del conector de la parte trasera del módulo.

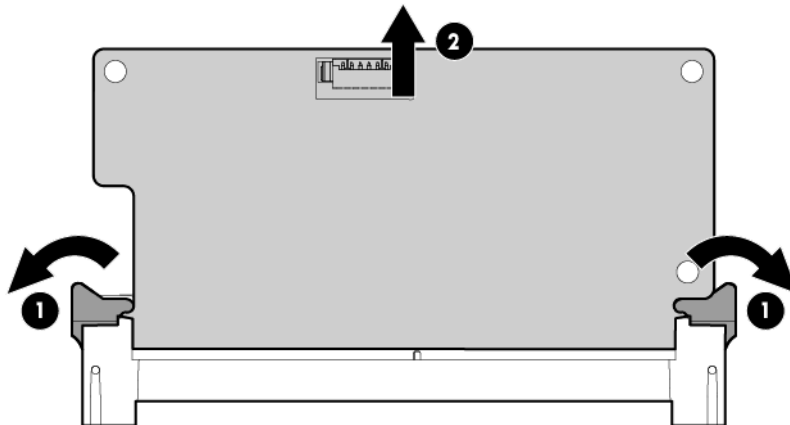


9. Si el módulo de memoria caché anterior estaba conectado a la batería, conecte el cable de la batería al módulo de memoria caché nuevo.
10. Instale el nuevo módulo de memoria caché en la ranura DIMM.
11. Cierre los pestillos del eyector de la ranura DIMM.
12. Instale la controladora.

Sustitución del módulo FBWC en los modelos P222, P420, P421 y P822

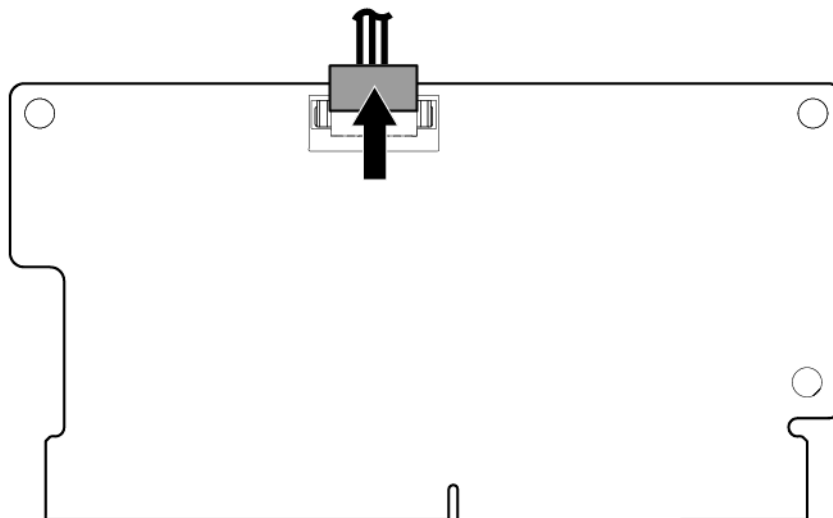
⚠ PRECAUCIÓN: El conector del módulo de memoria caché no utiliza el estándar industrial de asignación de patillas DDR3 mini DIMM. No utilice el controlador con módulos de memoria caché diseñados para otros modelos de controladores; de lo contrario, el controlador no funcionará adecuadamente y es posible que se pierdan los datos. Asimismo, no transfiera este módulo de memoria caché a un módulo de controlador no admitido; de lo contrario, se podrían perder los datos.

1. Actualice el firmware del controlador. Consulte "Actualización de firmware ([Actualización de firmware en la página 50](#))."
2. Cierre todas las aplicaciones.
3. Apague el servidor.
4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.
5. Desconecte el cable de alimentación del servidor.
6. Retire o abra el panel de acceso.
7. Si el módulo de memoria caché actual está conectado a un paquete de condensadores, observe los indicadores LED del módulo del FBWC ([Indicadores LED del módulo FBWC en la página 25](#)).
 - Si hay una copia de seguridad en curso, espere a que finalice.
 - Si la copia de seguridad ha finalizado, o la memoria caché ha fallado, desconecte el controlador del servidor y, a continuación, continúe con el paso siguiente.
8. Si se restringe el acceso al módulo de memoria caché, retire el controlador.
9. Abra los pestillos del eyector de los laterales de la ranura DIMM. Normalmente, el módulo de memoria caché se expulsa de la ranura DIMM. Si el módulo no se expulsa automáticamente, extraígallo.



⚠ PRECAUCIÓN: Cuando se conecta o desconecta el cable del paquete del condensador eléctrico, el cable y conector del módulo de memoria de caché puede sufrir daños. Evite hacer uso de una fuerza excesiva y sea prudente para evitar que se produzcan daños en los conectores.

10. Si el módulo de la memoria caché está conectado al paquete de condensadores, desconecte **con cuidado** el cable del paquete de condensadores del conector situado en la parte superior del módulo de la memoria caché.



11. Si el módulo de memoria caché anterior estaba conectado al paquete de condensadores, conecte **con cuidado** el cable del paquete de condensadores al nuevo módulo de memoria caché.
12. Instale el nuevo módulo de memoria caché en la ranura DIMM.
13. Cierre los pestillos del eyector de la ranura DIMM.
14. Si ha retirado el controlador para facilitar el acceso, colóquelo de nuevo.

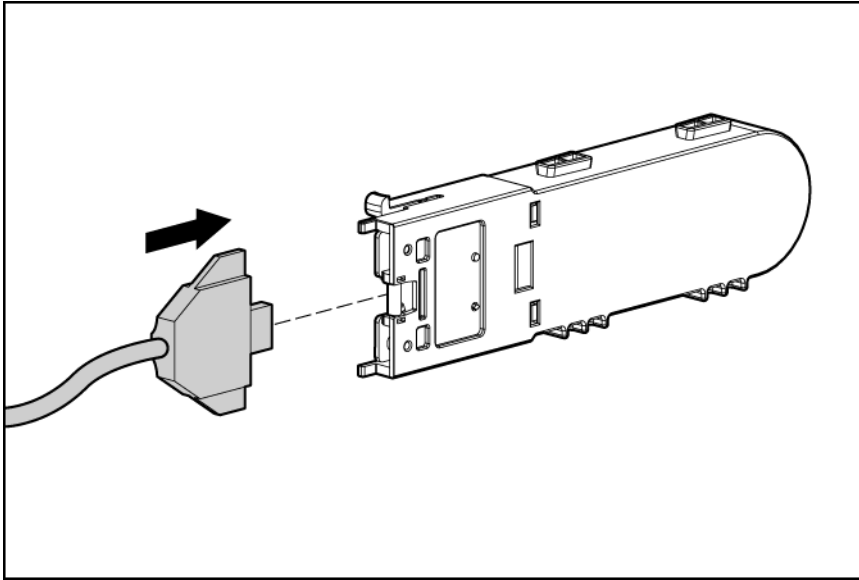
Instalación de baterías de memoria caché E500 o P400

Si se dispone a sustituir una batería de memoria caché E500 o P400 existente (en lugar de instalar una batería en un lugar donde no había ninguna), use el procedimiento de sustitución ([Sustitución de la batería de memoria caché E500 o P400 en la página 59](#)) en lugar del procedimiento de instalación.

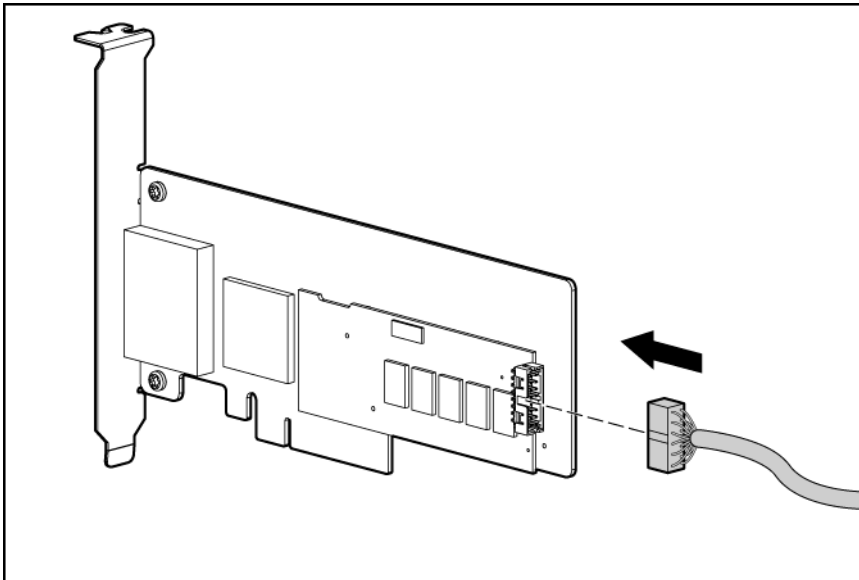
⚠ ¡ADVERTENCIA! Existe riesgo de explosión, incendio o daños personales si no se manipula correctamente el paquete de baterías. Consulte ([Aviso de sustitución de pilas en la página 101](#)) antes de instalar o extraer cualquier elemento que contenga un paquete de baterías.

1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el servidor.

2. Conecte el cable de la batería (proporcionado con el kit de paquete de baterías) en el paquete de baterías.





3. Instale el nuevo paquete de baterías en el servidor. (El lugar de instalación depende del servidor. Para obtener más información, consulte la guía de usuario del servidor.)
4. Conecte el otro extremo del cable de la batería en el conector del módulo de memoria caché.




Una vez instalado el paquete de baterías, debería visualizar un mensaje POST durante el proceso de reinicio, que indica que el acelerador de array (memoria caché) está deshabilitado temporalmente. Esto es normal, ya que el paquete de baterías probablemente tenga un nivel de carga bajo. No será necesario hacer nada, ya que el proceso de recarga comenzará automáticamente al instalar el paquete de baterías. La controladora funcionará correctamente durante esta recarga, aunque no se podrá disfrutar de las ventajas del acelerador de array. Cuando la carga del paquete alcance un nivel predeterminado, el acelerador de array se activará automáticamente.

Sustitución de la batería de memoria caché E500 o P400


 **¡ADVERTENCIA!** Existe riesgo de explosión, incendio o daños personales si no se manipula correctamente el paquete de baterías. Consulte ([Aviso de sustitución de pilas en la página 101](#)) antes de instalar o extraer cualquier elemento que contenga un paquete de baterías.

 **PRECAUCIÓN:** No sustituya el paquete de baterías mientras el servidor esté encendido. En tal caso el extremo suelto del cable de la batería que sigue conectado a la caché podría provocar un cortocircuito y un daño eléctrico permanente.

1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el servidor.
2. Desconecte el servidor de la fuente de alimentación de CA.
3. Extraiga todos los componentes para que no pueda accederse al paquete de baterías. Para obtener más información, consulte la guía de usuario del servidor.
4. Observe el indicador LED de estado de BBWC ([Indicadores LED de paquete de baterías en la página 28](#)):
 - Si el indicador LED parpadea cada dos segundos, los datos aún están en la memoria caché. Restaure la alimentación del sistema y, a continuación, repita los pasos anteriores de este procedimiento.
 - Si el indicador LED no está encendido, continúe con el paso siguiente.
5. Desconecte el cable de la memoria caché del paquete de baterías.
6. Extraiga el paquete de baterías del servidor.
7. Conecte el cable de la memoria caché a la nueva batería.
8. Instale el nuevo paquete de baterías en el servidor.

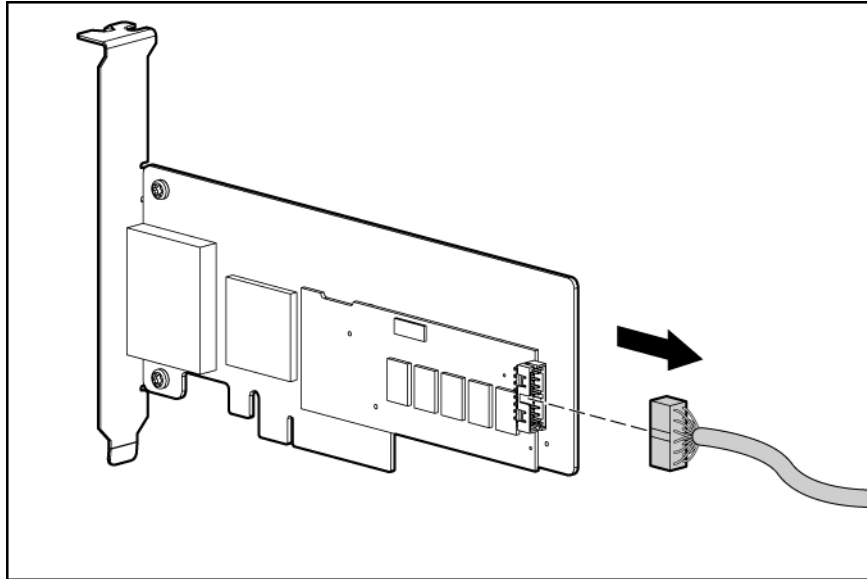
 **NOTA:** Una vez instalado el paquete de baterías, debería visualizar un mensaje POST durante el proceso de reinicio, que indica que el acelerador de array (memoria caché) está deshabilitado temporalmente. Esto es normal, ya que el nuevo paquete de baterías probablemente tenga un nivel de carga bajo. No será necesario hacer nada, ya que el proceso de recarga comenzará automáticamente al instalar el paquete de baterías. La controladora funcionará correctamente mientras se recarga la batería, aunque no se podrá disfrutar de las ventajas del acelerador de array. Cuando la carga del paquete alcance un nivel satisfactorio, el acelerador de array se activará automáticamente.

Sustitución de la memoria caché E500 o P400

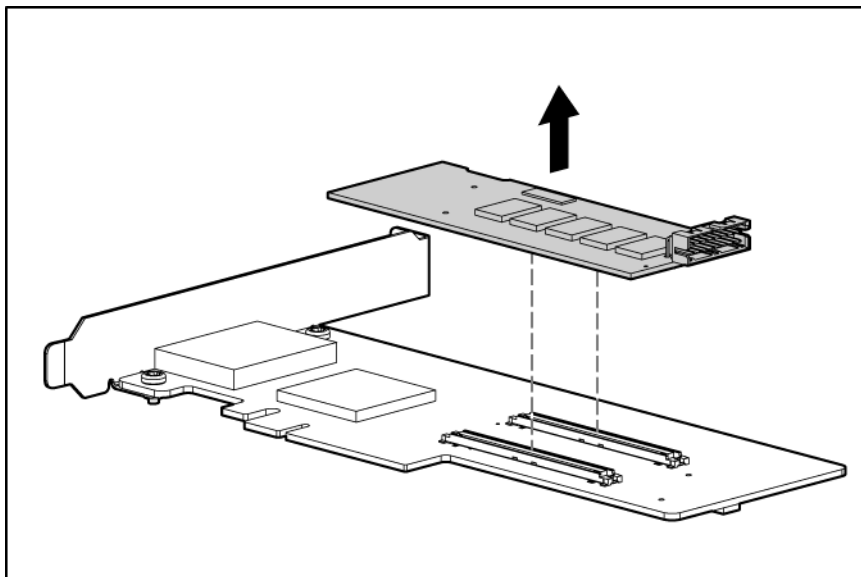
 **PRECAUCIÓN:** El conector del módulo de memoria caché no utiliza el estándar industrial de asignación de patillas DDR3 mini DIMM. No utilice el controlador con módulos de memoria caché diseñados para otros modelos de controladores; de lo contrario, el controlador no funcionará adecuadamente y es posible que se pierdan los datos. Asimismo, no transfiera este módulo de memoria caché a un módulo de controlador no admitido; de lo contrario, se podrían perder los datos.

1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el servidor. Dicho procedimiento vacía la memoria caché.
2. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de CA.
3. Desconecte el cable de alimentación del servidor.

4. Si la memoria caché actual está conectada a una batería observe el indicador LED de estado de BBWC ([Indicadores LED de paquete de baterías en la página 28](#)).
- Si el indicador LED parpadea cada 2 segundos, los datos aún están en la memoria caché. Restaure la alimentación del sistema y, a continuación, repita los pasos anteriores de este procedimiento.
 - Si el indicador LED no está encendido, desconecte el cable de la batería de la caché.




5. Quite la controladora del servidor y colóquela en una superficie firme, plana y no conductora.
6. Quite la caché existente de la controladora ejerciendo la misma presión en ambos extremos del módulo de memoria caché.



7. Instale el nuevo módulo de memoria caché en la controladora. Presione cada conector con firmeza para garantizar un contacto eléctrico adecuado. (Si la memoria caché no está conectada correctamente, la controladora no arrancará).

8. Instale la controladora en el servidor.
9. Si la memoria caché anterior estaba conectada al paquete de baterías, vuelva a conectar el cable de la batería a la memoria caché nueva.

Sustitución de la batería de memoria caché P700m

 **PRECAUCIÓN:** Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos. Asegúrese de que utiliza un método de conexión a tierra adecuado antes de iniciar este procedimiento.

Los métodos de sustitución de baterías dependen de si la caja para baterías está montada en la pared interior del chasis del servidor mediante cintas de velcro o si está ubicada en una ranura de unidad.

Para sustituir una caja para baterías montada en la pared interior del chasis del servidor:

1. Realice una copia de seguridad de todos los datos.
2. Cierre todas las aplicaciones.
3. Apague el servidor.
4. Extraiga el servidor del chasis.
5. Quite el panel de acceso del servidor.
6. Extraiga la caja para baterías de la pared del chasis.
7. Desconecte el cable de la batería.
8. Conecte el cable de la batería a la batería de sustitución.
9. Monte la caja para baterías en la pared del chasis.
10. Cierre el panel de acceso del servidor.
11. Vuelva a instalar el servidor en el chasis.

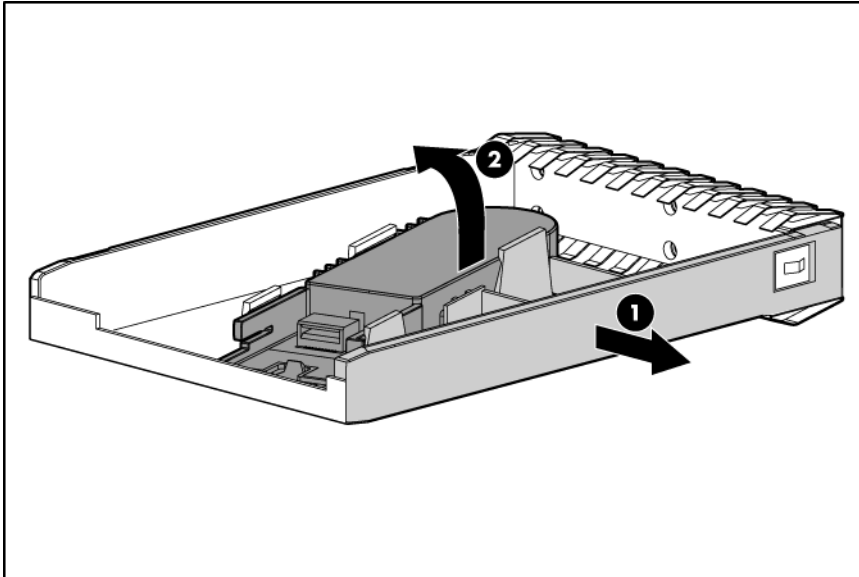
Una vez instalado el paquete de baterías, debería visualizar un mensaje POST durante el proceso de reinicio, que indica que el acelerador de array (memoria caché) está deshabilitado temporalmente. Esto es normal, ya que el paquete de baterías probablemente tenga un nivel de carga bajo.

La controladora funcionará correctamente durante esta recarga, aunque no se podrá disfrutar de las ventajas del acelerador de array. No será necesario hacer nada, ya que el proceso de recarga comenzará automáticamente al instalar el paquete de baterías. Cuando la carga del paquete alcance un nivel predeterminado, el acelerador de array se activará automáticamente.

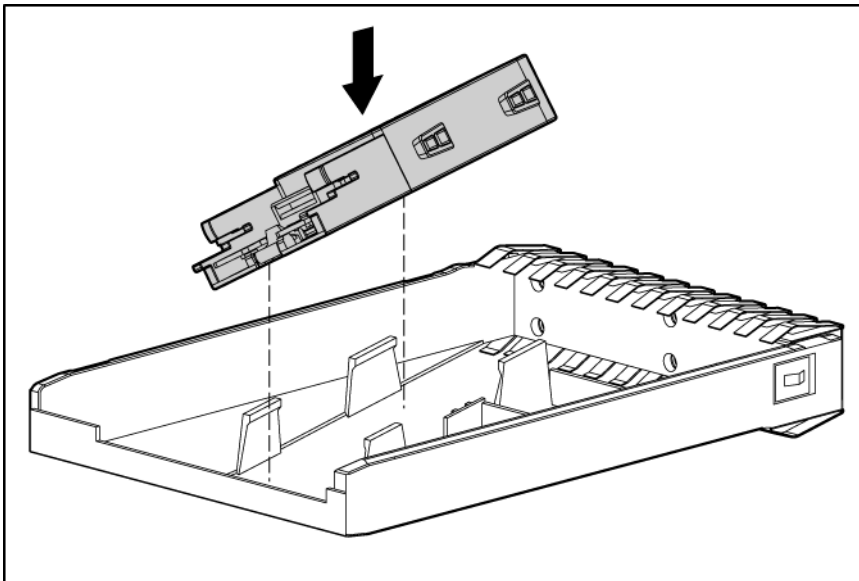
Para sustituir una caja para baterías en una ranura de unidad:

1. Realice una copia de seguridad de todos los datos.
2. Cierre todas las aplicaciones.
3. Apague el servidor.
4. Extraiga el servidor del chasis.
5. Quite el panel de acceso del servidor.
6. Extraiga la caja para baterías de la ranura de la unidad.
7. Desconecte el cable de la batería.

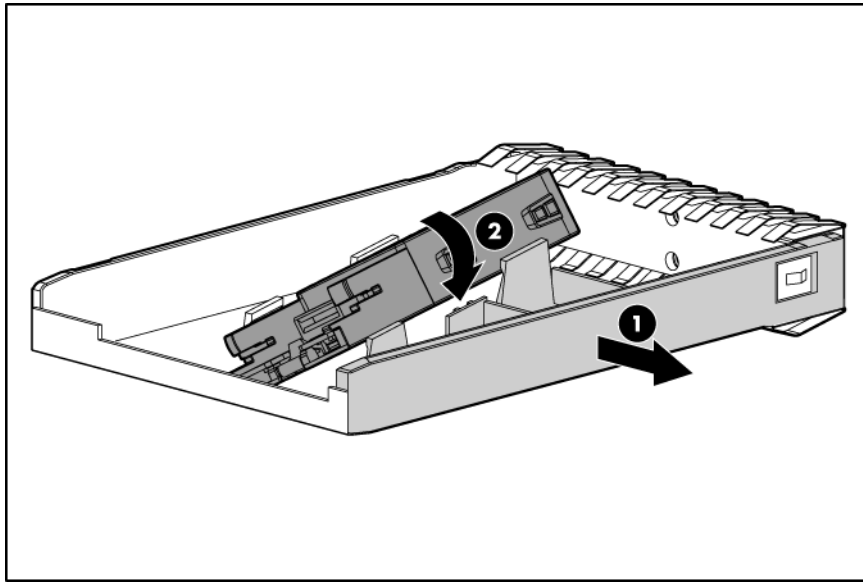
8. Invierta la caja para baterías.
9. Empuje el extremo derecho de la caja para baterías en dirección contraria al paquete de baterías y, simultáneamente, gire la caja para baterías hasta extraerla de la abertura.



10. Coloque el paquete de baterías de sustitución en la abertura de la caja para baterías tal y como se le indica. El borde superior izquierdo del paquete para baterías está situado debajo de las bridas de las columnas del borde izquierdo de la abertura, y el borde derecho del paquete para baterías permanece en las columnas derechas.



11. Empuje el extremo derecho de la caja para baterías en dirección contraria a la batería y, simultáneamente, gire el paquete de baterías hasta extraerlo de las aberturas.



12. Conecte el cable de la batería al paquete para baterías y a la memoria caché. Gire el cable de la batería de forma que la memoria caché y el paquete para baterías puedan extraerse a la vez. (Si desea extraer la memoria caché para transferir datos, el paquete para baterías debe permanecer conectado a la caché para conservar los datos.)
13. Inserte la caja para baterías en la ranura de unidad.
14. Cierre el panel de acceso del servidor.
15. Instale el servidor en el chasis.

Una vez instalado el paquete de baterías, debería visualizar un mensaje POST durante el proceso de reinicio, que indica que el acelerador de array (memoria caché) está deshabilitado temporalmente. Esto es normal, ya que el paquete de baterías probablemente tenga un nivel de carga bajo.

La controladora funcionará correctamente durante esta recarga, aunque no se podrá disfrutar de las ventajas del acelerador de array. No será necesario hacer nada, ya que el proceso de recarga comenzará automáticamente al instalar el paquete de baterías. Cuando la carga del paquete alcance un nivel predeterminado, el acelerador de array se activará automáticamente.

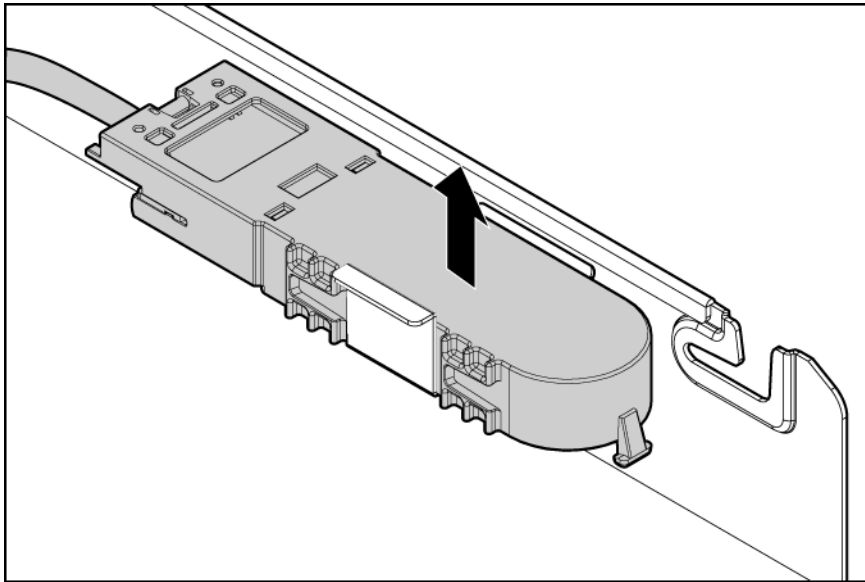
Eliminación de un paquete de condensadores P711m

1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el blade de servidor. Este método vacía el módulo de la memoria caché.
2. Observe los indicadores LED del módulo FBWC ([Indicadores LED del módulo FBWC en la página 25](#)):
 - Si el indicador LED verde está apagado y el ámbar encendido, la controladora está transfiriendo datos de la memoria DDR a la memoria flash. Espere hasta que se complete la transferencia de datos (unos 60 segundos) y, a continuación, continúe con el paso siguiente.
 - Si el indicador LED ámbar está apagado, continúe con el paso siguiente.

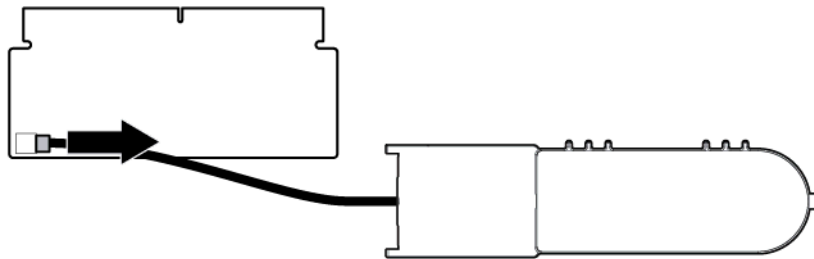
3. Extraiga la controladora del servidor. Consulte la documentación que se suministra con el blade de servidor.

⚠ PRECAUCIÓN: Cuando se conecta o desconecta el cable del paquete del condensador eléctrico, el cable y conector del módulo de memoria de caché puede sufrir daños. Evite hacer uso de una fuerza excesiva y sea prudente para evitar que se produzcan daños en los conectores.

4. Extraiga el paquete de condensadores:
 - a. Levante el paquete de condensadores y sepárelo del soporte.



- b. Desconecte el cable del paquete de condensadores del módulo de la memoria caché.



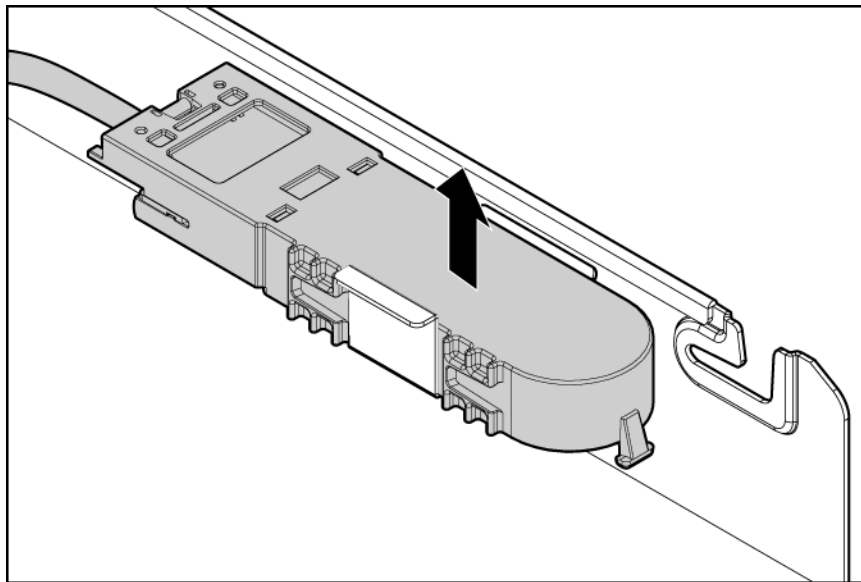
Sustitución de un módulo de memoria caché P711m

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan averías en los componentes eléctricos, asegúrese de que dispone de una conexión a tierra adecuada antes de comenzar los procedimientos de instalación, extracción o sustitución. En caso de que la conexión a tierra no sea adecuada, podrían originarse descargas electrostáticas.

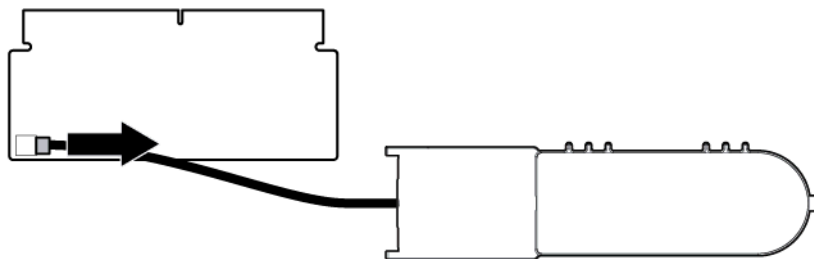
1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el blade de servidor. Este método vacía el módulo de la memoria caché.
2. Observe los indicadores LED del módulo FBWC ([Indicadores LED del módulo FBWC en la página 25](#)):
 - Si el indicador LED verde está apagado y el ámbar encendido, la controladora está transfiriendo datos de la memoria DDR a la memoria flash. Espere hasta que se complete la transferencia de datos (unos 60 segundos) y, a continuación, continúe con el paso siguiente.
 - Si el indicador LED ámbar está apagado, continúe con el paso siguiente.
3. Extraiga la controladora del servidor. Consulte la documentación que se suministra con el blade de servidor.

⚠ PRECAUCIÓN: Cuando se conecta o desconecta el cable del paquete del condensador eléctrico, el cable y conector del módulo de memoria de caché puede sufrir daños. Evite hacer uso de una fuerza excesiva y sea prudente para evitar que se produzcan daños en los conectores.

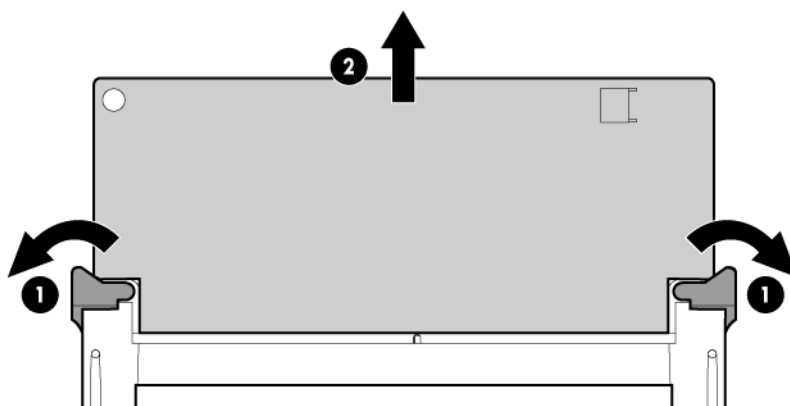
4. Extraiga el paquete de condensadores:
 - a. Levante el paquete de condensadores y sepárelo del soporte.



- b. Desconecte el cable del paquete de condensadores del módulo de la memoria caché.

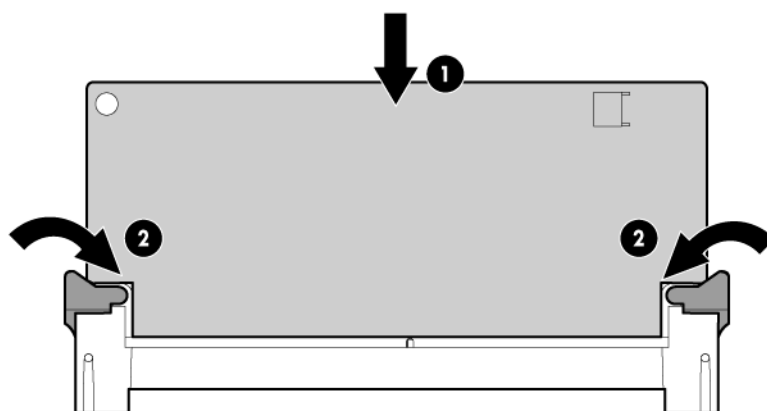


5. Extraiga el módulo de memoria caché original.

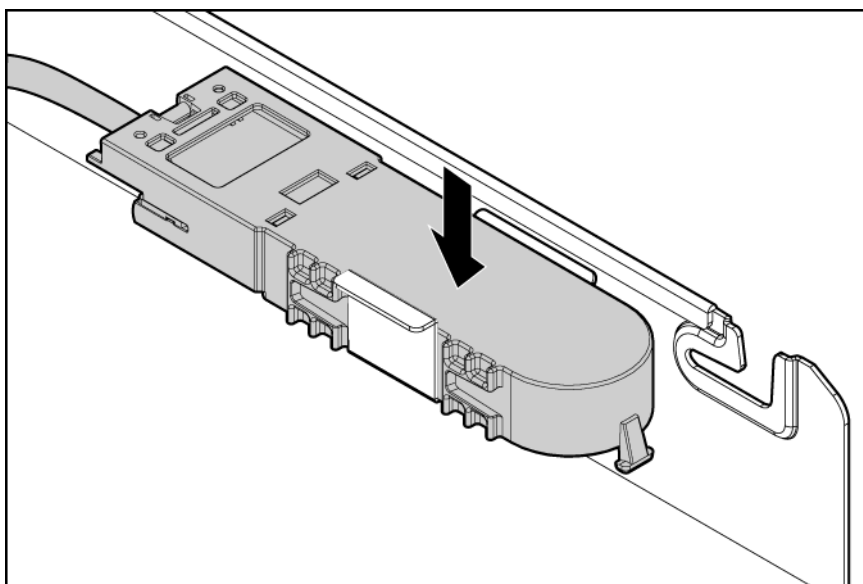


⚠ PRECAUCIÓN: El conector del módulo de memoria caché no utiliza el estándar industrial de asignación de patillas DDR3 mini DIMM. No utilice el controlador con módulos de memoria caché diseñados para otros modelos de controladores; de lo contrario, el controlador no funcionará adecuadamente y es posible que se pierdan los datos. Asimismo, no transfiera este módulo de memoria caché a un módulo de controlador no admitido; de lo contrario, se podrían perder los datos.

6. Instale el módulo de memoria caché de repuesto o amplíelo.

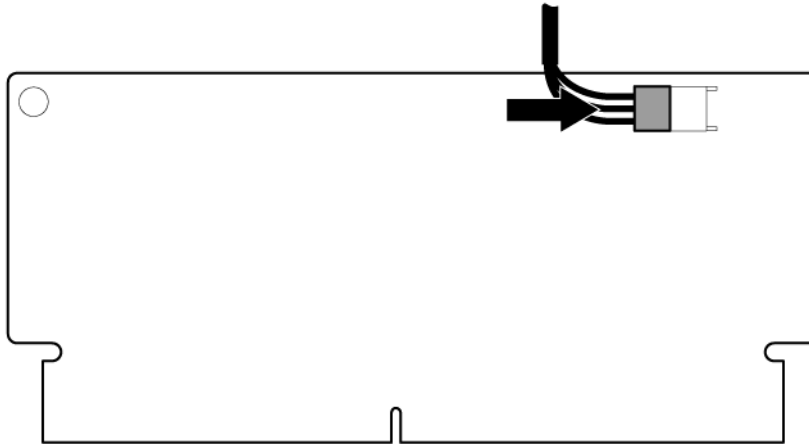


7. Instale el paquete de condensadores en el soporte, dejando espacio suficiente para conectar el cable del paquete de condensadores.



⚠ PRECAUCIÓN: Cuando se conecta o desconecta el cable del paquete del condensador eléctrico, el cable y conector del módulo de memoria de caché puede sufrir daños. Evite hacer uso de una fuerza excesiva y sea prudente para evitar que se produzcan daños en los conectores.

8. Conecte el cable del paquete de condensadores al módulo de memoria caché.



9. Instale la controladora en el blade de servidor.

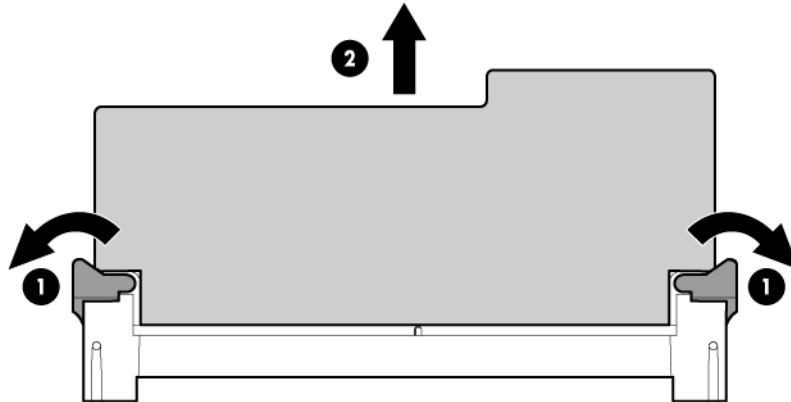
Una vez instalado el paquete de condensadores, debería visualizar un mensaje POST durante el proceso de reinicio, que indica que el acelerador de array (módulo de memoria caché) está deshabilitado temporalmente. Esto es normal, ya que el paquete de condensadores probablemente tiene un nivel de carga bajo. No será necesario hacer nada, ya que el proceso de recarga comenzará automáticamente una vez el paquete de condensadores esté instalado y el servidor esté encendido. La controladora funciona correctamente mientras el paquete de condensadores se recarga, aunque no se puede disfrutar de las ventajas del acelerador de array. Cuando el paquete de condensadores está cargado a un nivel satisfactorio, la controladora activa automáticamente el acelerador de array.

Sustitución de un módulo de memoria caché P712m

⚠ PRECAUCIÓN: El conector del módulo de memoria caché no utiliza el estándar industrial de asignación de patillas DDR3 mini DIMM. No utilice el controlador con módulos de memoria caché diseñados para otros modelos de controladores; de lo contrario, el controlador no funcionará adecuadamente y es posible que se pierdan los datos. Asimismo, no transfiera este módulo de memoria caché a un módulo de controlador no admitido; de lo contrario, se podrían perder los datos.

1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el blade de servidor.
2. Retire o abra el panel de acceso.

3. Abra los pestillos del eyector de los laterales de la ranura DIMM. Normalmente, el módulo de memoria caché se expulsa de la ranura DIMM. Si el módulo no se expulsa automáticamente, extraígallo.



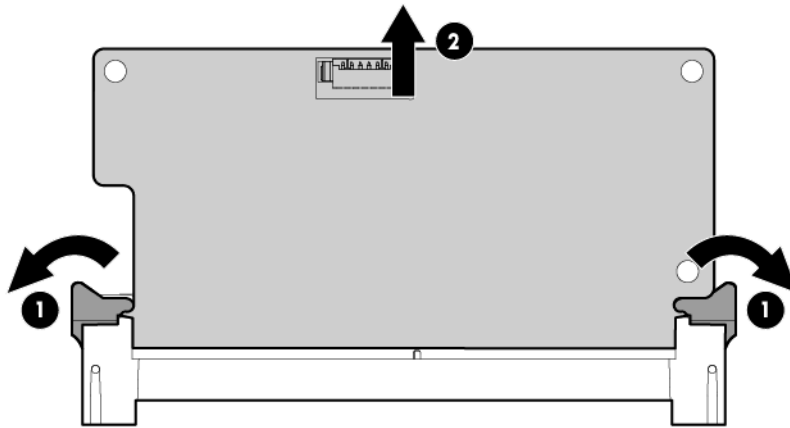
4. Instale el nuevo módulo de memoria caché en la ranura DIMM.
5. Cierre los pestillos del eyector de la ranura DIMM.
6. Instale la controladora.

Sustitución del módulo en la P721m

⚠ PRECAUCIÓN: El conector del módulo de memoria caché no utiliza el estándar industrial de asignación de patillas DDR3 mini DIMM. No utilice el controlador con módulos de memoria caché diseñados para otros modelos de controladores; de lo contrario, el controlador no funcionará adecuadamente y es posible que se pierdan los datos. Asimismo, no transfiera este módulo de memoria caché a un módulo de controlador no admitido; de lo contrario, se podrían perder los datos.

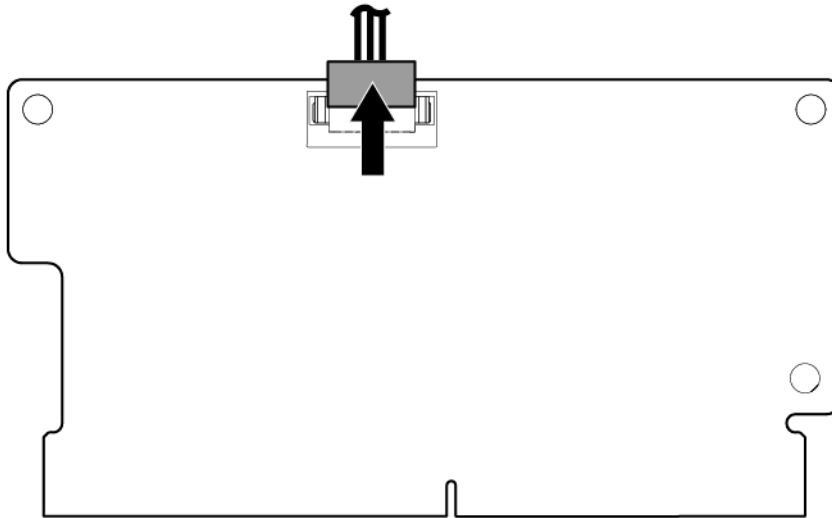
1. Actualice el firmware del controlador. Consulte "Actualización de firmware ([Actualización de firmware en la página 50](#))."
2. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el blade de servidor.
3. Retire o abra el panel de acceso.
4. Si el módulo de memoria caché actual está conectado a un paquete de condensadores, observe los indicadores LED del módulo del FBWC ([Indicadores LED del módulo FBWC en la página 25](#)).
 - Si hay una copia de seguridad en curso, espere a que finalice.
 - Si la copia de seguridad ha finalizado, o la memoria caché ha fallado, desconecte el controlador del servidor y, a continuación, continúe con el paso siguiente.
5. Si se restringe el acceso al módulo de memoria caché, retire el controlador.

6. Abra los pestillos del eyector de los laterales de la ranura DIMM. Normalmente, el módulo de memoria caché se expulsa de la ranura DIMM. Si el módulo no se expulsa automáticamente, extráigalo.



⚠ PRECAUCIÓN: Cuando se conecta o desconecta el cable del paquete del condensador eléctrico, el cable y conector del módulo de memoria de caché puede sufrir daños. Evite hacer uso de una fuerza excesiva y sea prudente para evitar que se produzcan daños en los conectores.

7. Si el módulo de la memoria caché está conectado al paquete de condensadores, desconecte **con cuidado** el cable del paquete de condensadores del conector situado en la parte superior del módulo de la memoria caché.



8. Si el módulo de memoria caché anterior estaba conectado al paquete de condensadores, conecte **con cuidado** el cable del paquete de condensadores al nuevo módulo de memoria caché.
9. Instale el nuevo módulo de memoria caché en la ranura DIMM.
10. Cierre los pestillos del eyector de la ranura DIMM.
11. Si ha retirado el controlador para facilitar el acceso, colóquelo de nuevo.

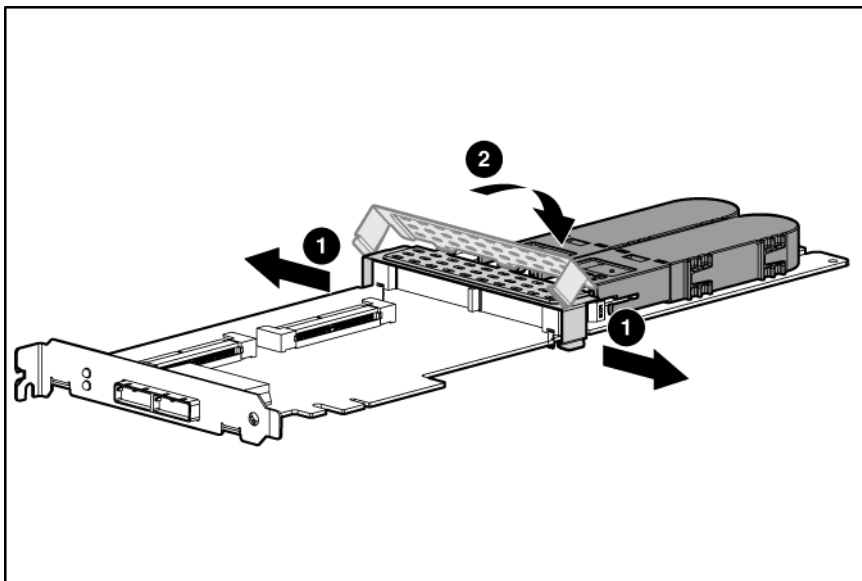
Sustitución de la batería de memoria caché P800

⚠ PRECAUCIÓN: Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos. Asegúrese de que utiliza un método de conexión a tierra adecuado antes de iniciar este procedimiento.

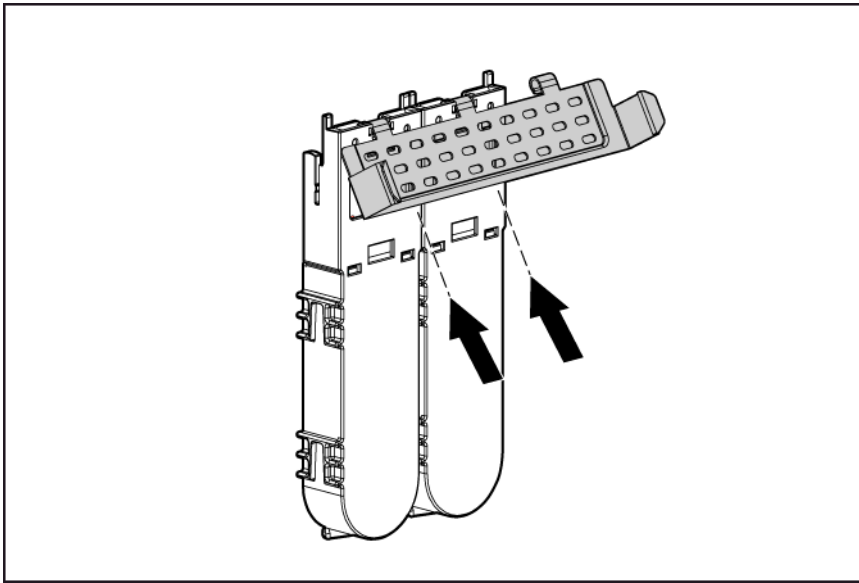
1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el servidor. Dicho procedimiento vacía la memoria caché.
2. Observe el indicador LED de estado de BBWC ([Indicadores LED de paquete de baterías en la página 28](#)).
 - Si el indicador LED parpadea cada 2 segundos, los datos están en la memoria caché. Restaure la alimentación del sistema y, a continuación, repita los pasos anteriores de este procedimiento.
 - Si el indicador LED no está encendido, continúe con el paso siguiente.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Existe riesgo de explosión, incendio o daños personales si no se manipula correctamente el paquete de baterías. Consulte ([Aviso de sustitución de pilas en la página 101](#)) antes de instalar o extraer cualquier elemento que contenga un paquete de baterías.

3. Extraiga la controladora del servidor.
4. Empuje las bridas del clip para batería hacia afuera (1) y, a continuación, gire el clip 180 grados de forma que permanezca en las baterías (2).



5. Deslice las baterías a lo largo del borde derecho de la controladora, en dirección contraria al soporte.
6. Mientras sostiene el montaje de baterías, incline el clip hasta que forme un ángulo de 30 grados con las baterías y, a continuación, alinee el clip con las bisagras de los clips hasta que el clip se desconecte de las baterías.

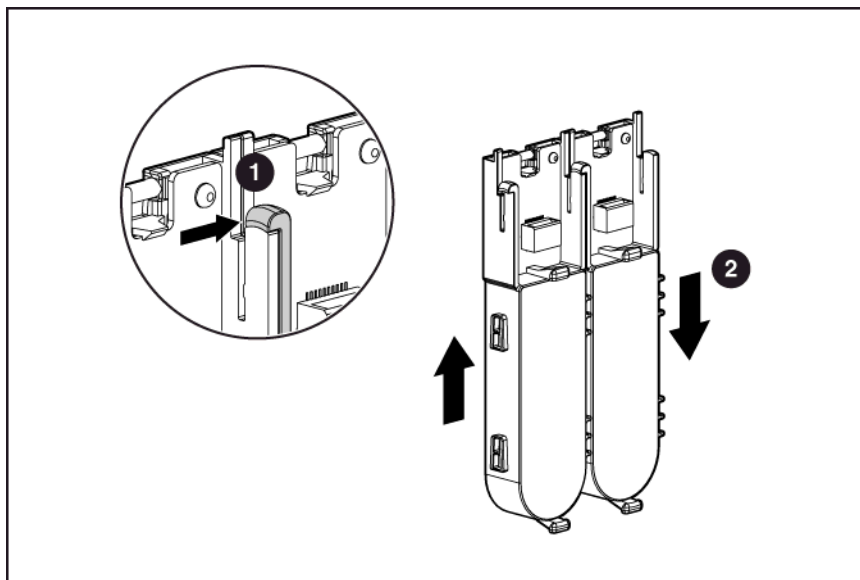


El resto del procedimiento varía en función de si desea sustituir o añadir una batería.

- Si desea sustituir una batería, continúe con el paso siguiente.
- Si solamente desea añadir una tercera batería, vaya al paso 9.

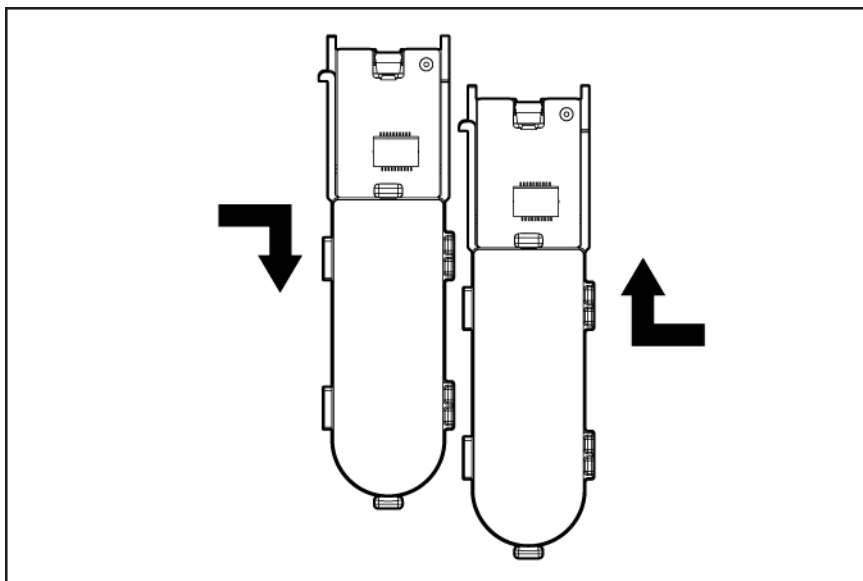
7. Separe las baterías.

- a. Haga girar las baterías.
- b. Empuje el borde derecho de la caja para baterías en dirección contraria al borde de la caja para baterías contigua (1).
- c. Separe las baterías (2).



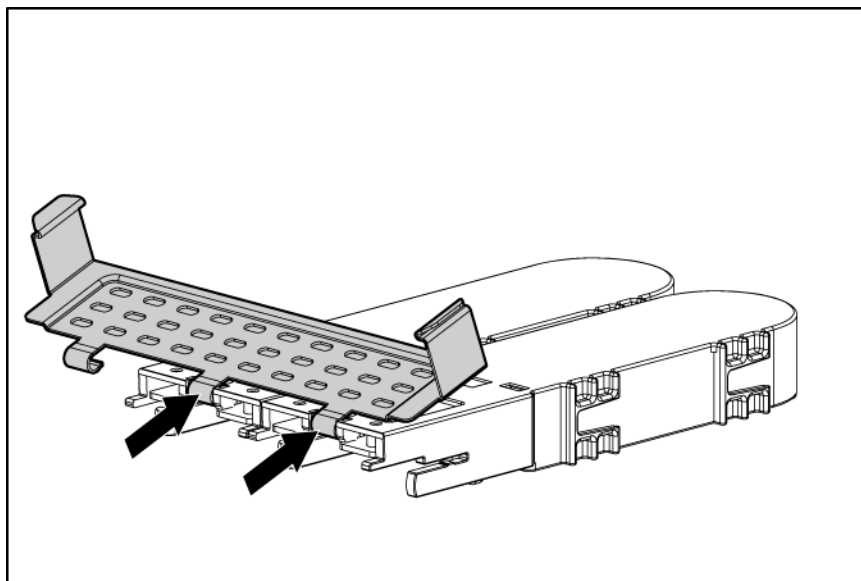
8. Desecho de baterías agotadas o defectuosas mediante los procedimientos medioambientales correctos ([Aviso de sustitución de pilas en la página 101](#)).

9. Coloque la batería nueva y la batería restante tal y como se indica, empújelas a la vez y, a continuación, deslícelas hasta que queden alineadas. Las baterías se combinan en una unidad.



10. Instale el clip para baterías.

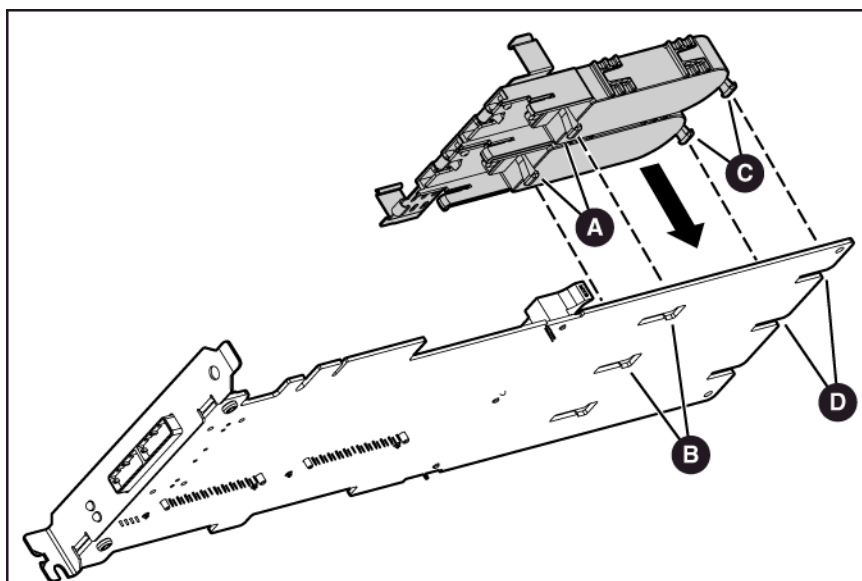
- Coloque el clip de forma que las bisagras del clip estén situadas al lado de las columnas de bisagras correspondientes de las baterías.
- Sostenga el clip a un ángulo de 30 grados con respecto a las baterías.
- Empuje el clip hacia las bisagras hasta que quede totalmente colocado en su lugar.



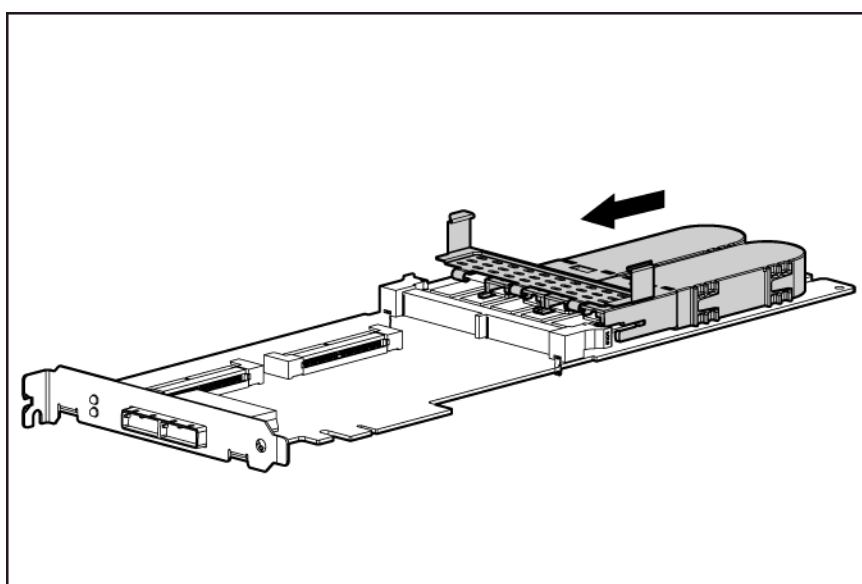
11. Vuelva a instalar las baterías.

- Sostenga la placa de la controladora cerca del zócalo DIMM y en los bordes superior y derecho para evitar que la placa se doble.

- b. Sitúe las baterías de forma que las clavijas A de la parte inferior de las baterías estén situadas en orificios B de la placa de la controladora y las clavijas C en las ranuras D.

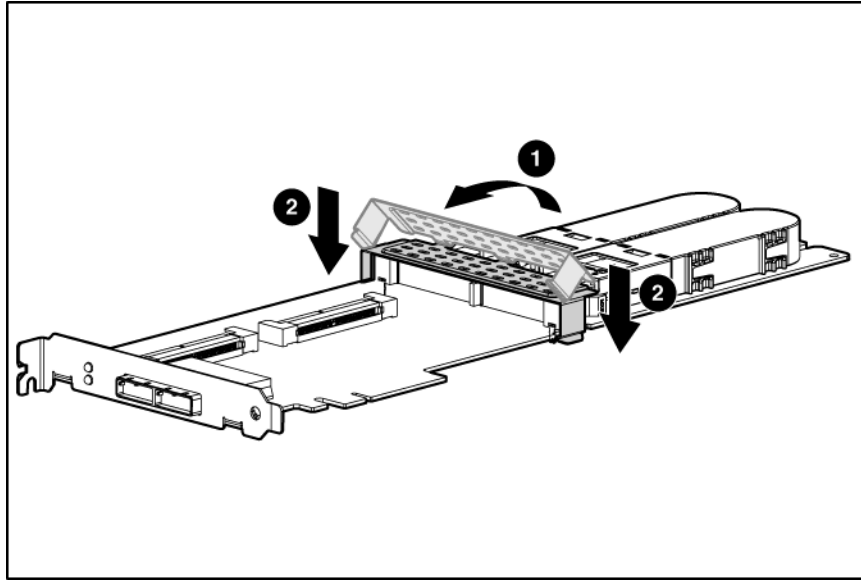


- c. Deslice las baterías hacia el soporte de la placa hasta que estén correctamente colocadas en los conectores de los módulos de memoria caché.



12. Fije el clip para baterías en la placa de la controladora:
- a. Gire el clip hacia el módulo de memoria caché (1).

- b. Empuje el clip con firmeza hacia los extremos (2) hasta que quede situado en su lugar bajo la placa de la controladora.



13. Vuelva a instalar la controladora en el servidor.

Una vez instalado el paquete de baterías, debería visualizar un mensaje POST durante el proceso de reinicio, que indica que el acelerador de array (memoria caché) está deshabilitado temporalmente. Esto es normal, ya que el paquete de baterías probablemente tenga un nivel de carga bajo. No será necesario hacer nada, ya que el proceso de recarga comenzará automáticamente al instalar el paquete de baterías. La controladora funcionará correctamente mientras el paquete de baterías se recarga, aunque no se podrá disfrutar de las ventajas del acelerador de array. Una vez la carga del paquete de baterías alcance un nivel satisfactorio, el acelerador de array se activará automáticamente.

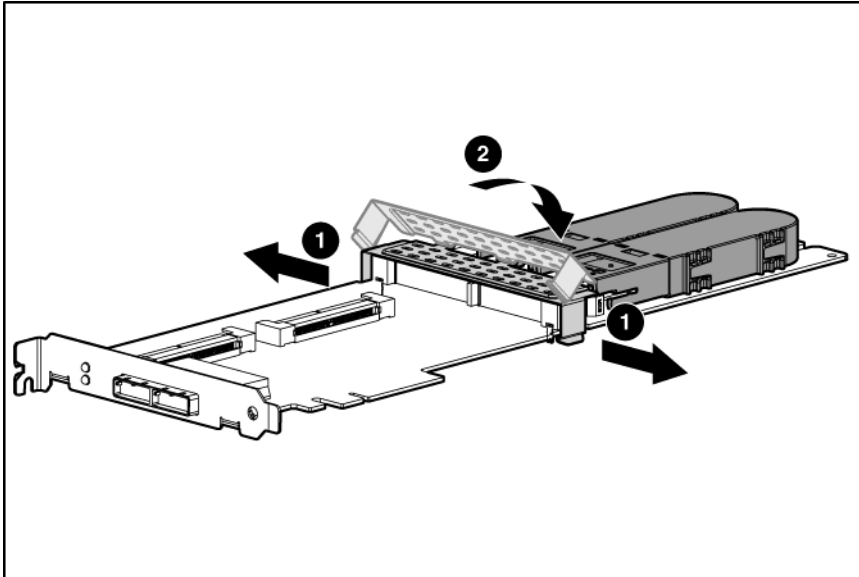
Sustitución del módulo de memoria caché o de la controladora P800

⚠ PRECAUCIÓN: Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos. Asegúrese de que utiliza un método de conexión a tierra adecuado antes de iniciar este procedimiento.

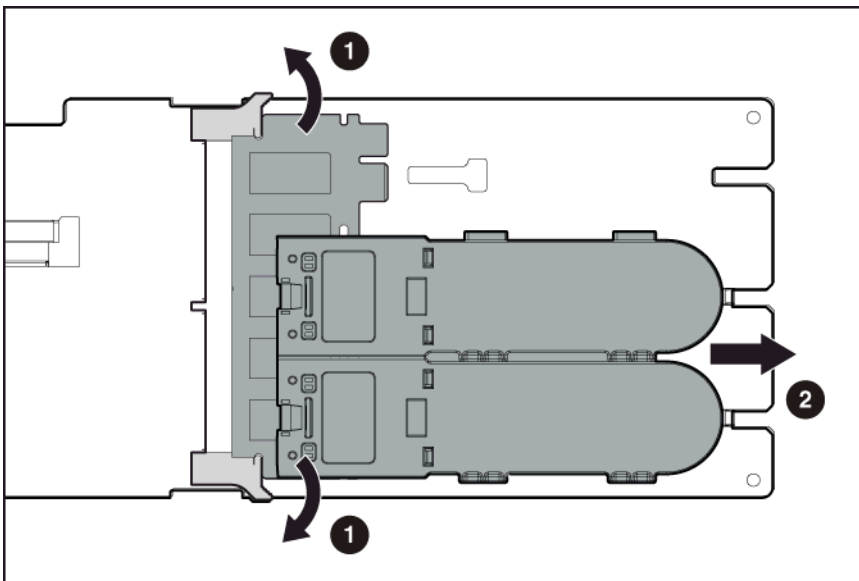
1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el servidor. Dicho procedimiento vacía la memoria caché.
2. Observe el indicador LED de estado de BBWC ([Indicadores LED de paquete de baterías en la página 28](#)).
 - Si el indicador LED parpadea cada 2 segundos, los datos están en la memoria caché. Restaure la alimentación del sistema y, a continuación, repita los pasos anteriores de este procedimiento.
 - Si el indicador LED no está encendido, continúe con el paso siguiente.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Existe riesgo de explosión, incendio o daños personales si no se manipula correctamente el paquete de baterías. Consulte ([Aviso de sustitución de pilas en la página 101](#)) antes de instalar o extraer cualquier elemento que contenga un paquete de baterías.

3. Extraiga la controladora del servidor.
4. Empuje las bridas del clip para batería hacia afuera (1) y, a continuación, gire el clip 180 grados de forma que permanezca en las baterías (2).



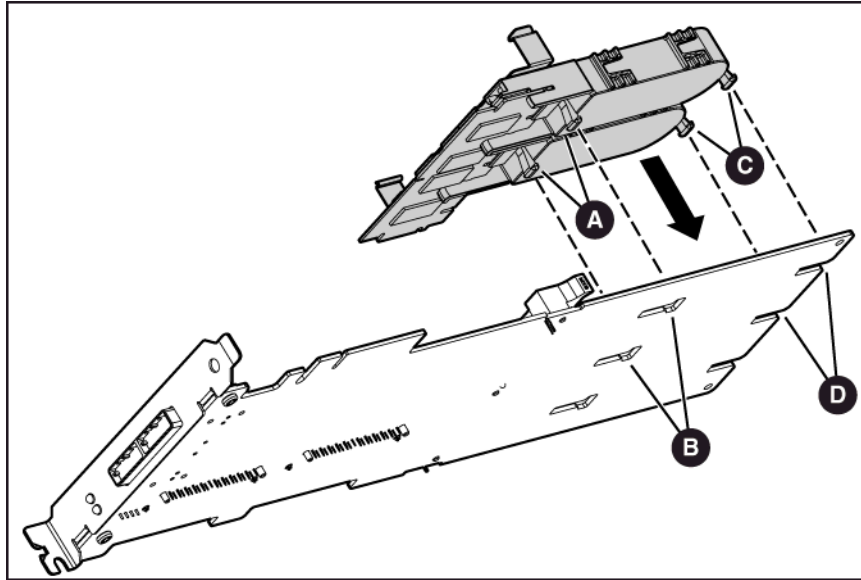
5. Gire los pestillos del conector DIMM hacia afuera (1).
6. Deslice el montaje de baterías y el módulo de memoria caché hasta extraerlos de la placa de la controladora (2).



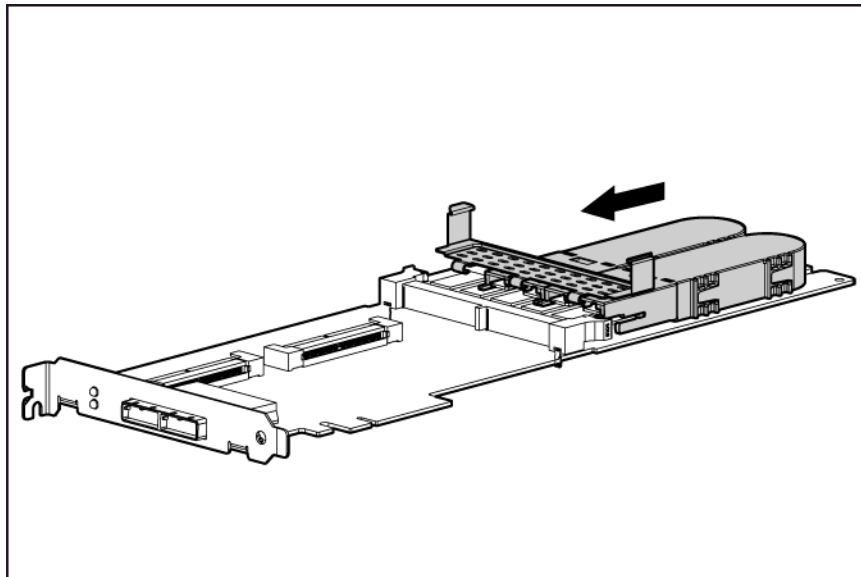
A partir de este punto, el procedimiento varía en función de si desea sustituir la controladora o el módulo de memoria caché.

- Si desea sustituir la controladora, vaya al paso siguiente.
- Si desea sustituir el módulo de memoria caché, extraígallo del montaje de baterías, instale el módulo de memoria caché nuevo en su lugar y, a continuación, vaya al paso siguiente.

7. Instale el módulo de memoria caché en la placa de la controladora.
- a. Sostenga la placa de la controladora cerca del conector DIMM y en los bordes superior y derecho para evitar que la placa se doble.
 - b. Sitúe las baterías de forma que las clavijas A de la parte inferior de las baterías estén situadas en orificios B de la placa de la controladora y las clavijas C en las ranuras D.

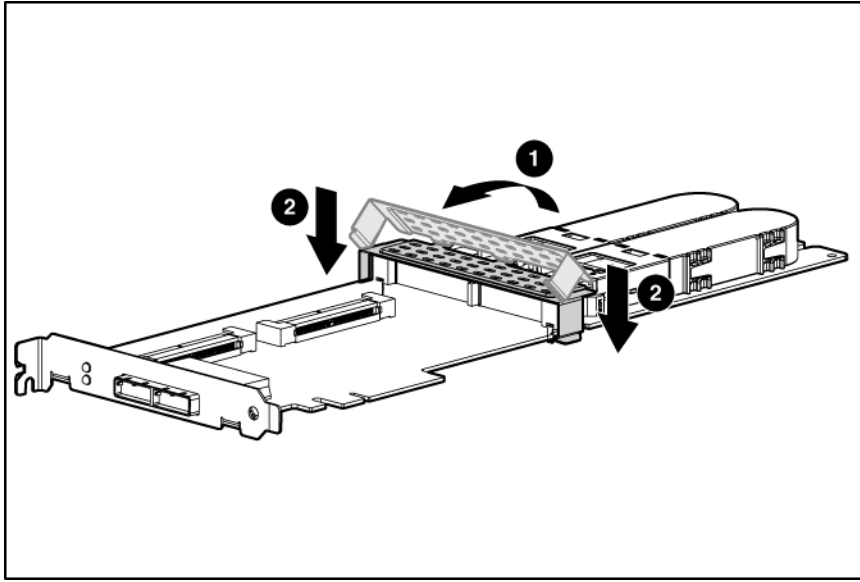


- c. Deslice las baterías hacia el soporte de la placa hasta que los conectores de la memoria caché se sitúen correctamente en el conector DIMM. (Una vez correctamente situado, los contactos dorados del módulo de memoria caché deberían quedar completamente ocultos dentro del conector DIMM.)



8. Fije el clip para baterías en la placa de la controladora.
- a. Gire el clip hacia el módulo de memoria caché (1).

- b. Empuje el clip con firmeza hacia los extremos (2) hasta que quede situado en su lugar bajo la placa de la controladora.



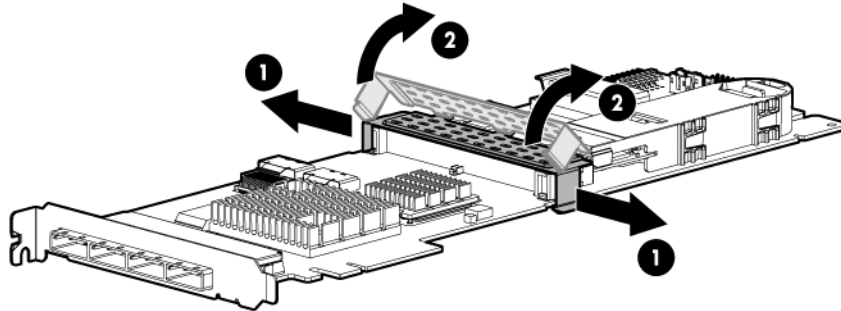
9. Vuelva a instalar la controladora en el servidor.

Sustitución de un módulo de memoria caché P812

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan averías en los componentes eléctricos, asegúrese de que dispone de una conexión a tierra adecuada antes de comenzar los procedimientos de instalación, extracción o sustitución. En caso de que la conexión a tierra no sea adecuada, podrían originarse descargas electrostáticas.

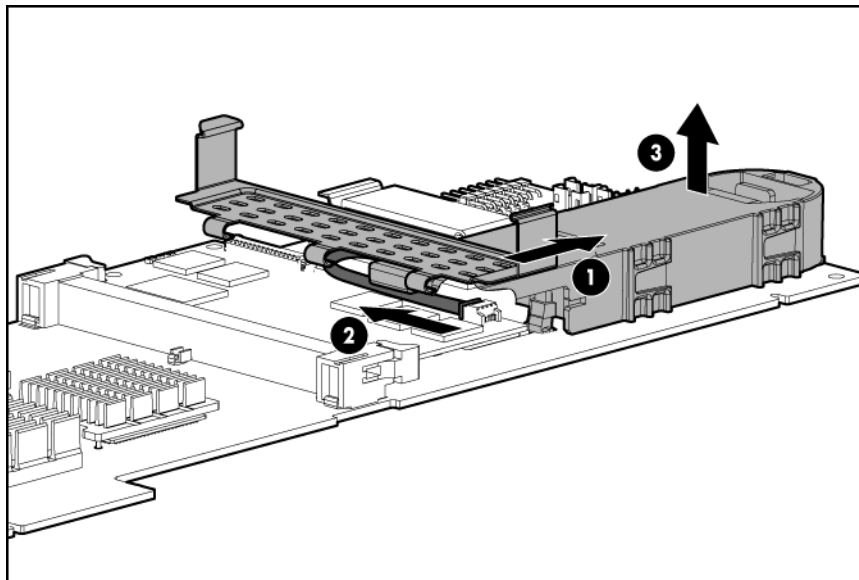
1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el servidor. Este método vacía el módulo de la memoria caché.
2. Observe los indicadores LED del módulo FBWC ([Indicadores LED del módulo FBWC en la página 25](#)):
 - Si el indicador LED verde está apagado y el ámbar encendido, la controladora está transfiriendo datos de la memoria DDR a la memoria flash. Espere hasta que se complete la transferencia de datos (unos 60 segundos) y, a continuación, continúe con el paso siguiente.
 - Si el indicador LED ámbar está apagado, continúe con el paso siguiente.
3. Extraiga la controladora del servidor. Consulte la documentación que se suministra con el servidor.
4. Abra el clip del paquete de condensadores:
 - a. Tire de las bridas del clip de la batería hacia afuera.

- b. Gire el clip 180 grados para que permanezca en la parte superior del paquete de condensadores.

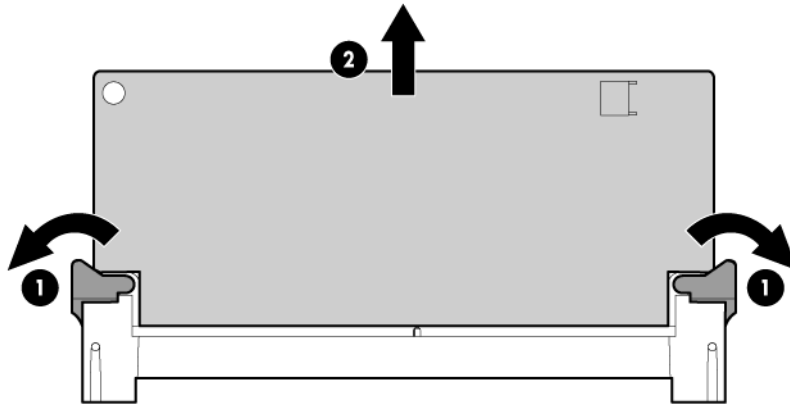


⚠ PRECAUCIÓN: Cuando se conecta o desconecta el cable del paquete del condensador eléctrico, el cable y conector del módulo de memoria de caché puede sufrir daños. Evite hacer uso de una fuerza excesiva y sea prudente para evitar que se produzcan daños en los conectores.

- 5. Extraiga el paquete de condensadores:
 - a. Separe el paquete de condensadores 2 cm del módulo de memoria caché.
 - b. Desconecte el cable del paquete de condensadores del módulo de la memoria caché.
 - c. Levante el paquete de condensadores y el clip de la controladora.

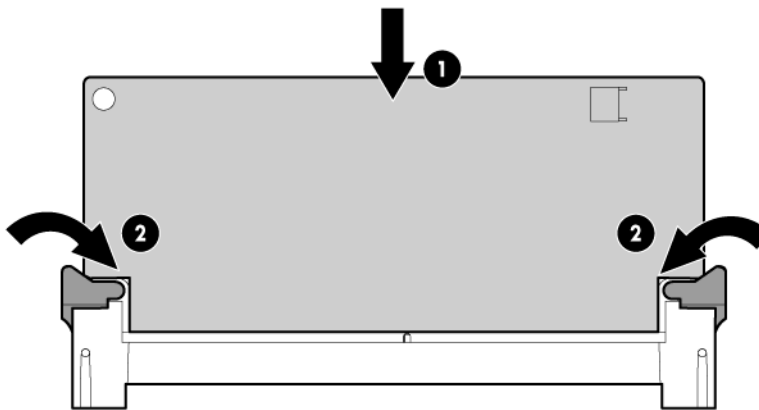


6. Extraiga el módulo de memoria caché original.



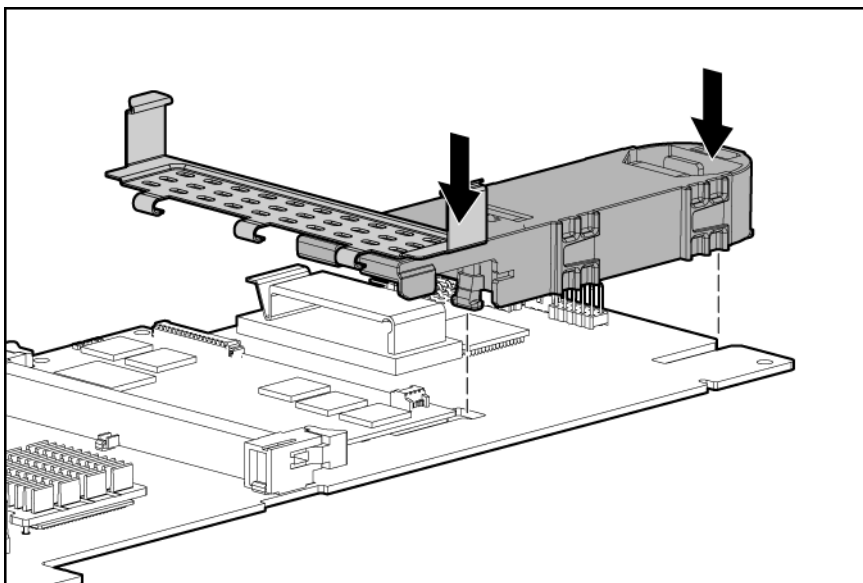
⚠ PRECAUCIÓN: El conector del módulo de memoria caché no utiliza el estándar industrial de asignación de patillas DDR3 mini DIMM. No utilice el controlador con módulos de memoria caché diseñados para otros modelos de controladores; de lo contrario, el controlador no funcionará adecuadamente y es posible que se pierdan los datos. Asimismo, no transfiera este módulo de memoria caché a un módulo de controlador no admitido; de lo contrario, se podrían perder los datos.

7. Instale el módulo de memoria caché de repuesto o amplíelo.



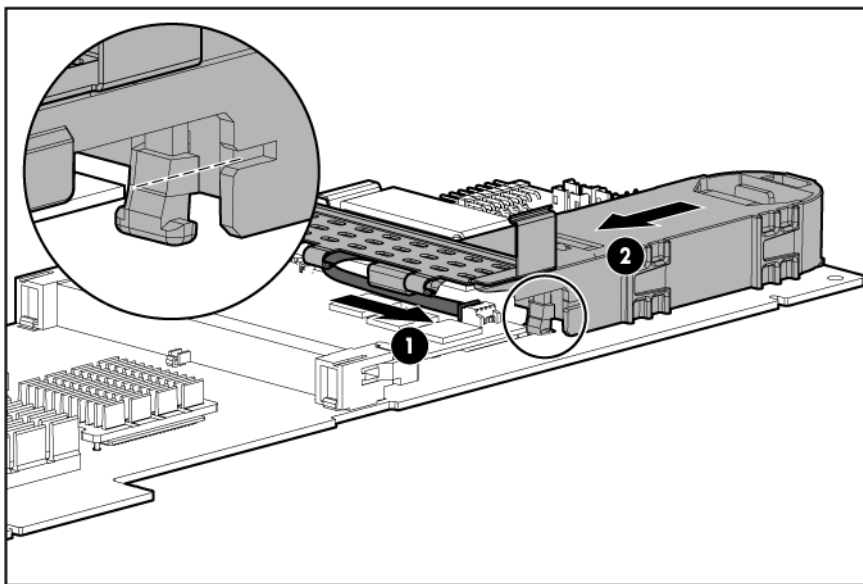
8. Alinee los postes de la parte inferior del paquete de condensadores con el agujero y la ranura de la controladora.

9. Baje el paquete de condensadores sobre la controladora, dejando espacio suficiente para conectar el cable del paquete de condensadores.

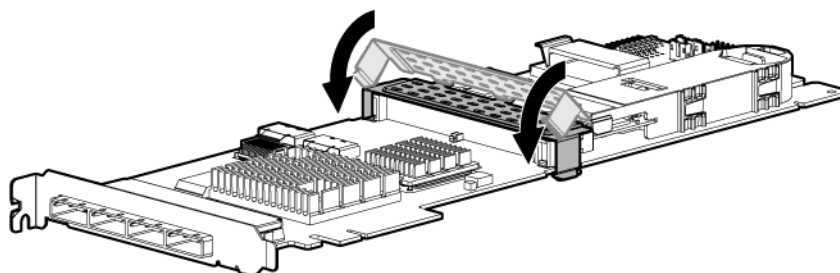


⚠ PRECAUCIÓN: Cuando se conecta o desconecta el cable del paquete del condensador eléctrico, el cable y conector del módulo de memoria de caché puede sufrir daños. Evite hacer uso de una fuerza excesiva y sea prudente para evitar que se produzcan daños en los conectores.

10. Conecte el cable del paquete de condensadores al módulo de memoria caché.
11. Deslice el paquete de condensadores hacia el módulo de memoria caché. Asegúrese de que el borde del módulo de memoria entra en la ranura del paquete de condensadores.



12. Fije el clip del paquete de condensadores:
 - a. Gire el clip hacia el módulo de memoria caché.



- b. Presione los dos extremos del clip con firmeza hasta que quede situado en su lugar debajo de la controladora.

13. Instale la controladora en el servidor.

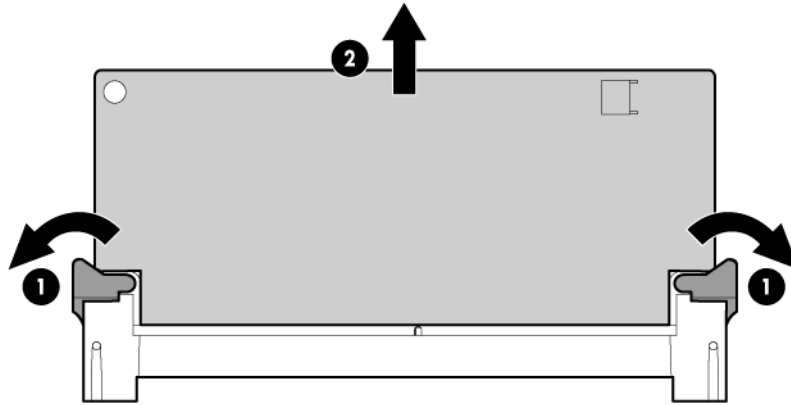
Una vez instalado el paquete de condensadores, debería visualizar un mensaje POST durante el proceso de reinicio, que indica que el acelerador de array (módulo de memoria caché) está deshabilitado temporalmente. Esto es normal, ya que el paquete de condensadores probablemente tiene un nivel de carga bajo. No será necesario hacer nada, ya que el proceso de recarga comenzará automáticamente una vez el paquete de condensadores esté instalado y el servidor esté encendido. La controladora funciona correctamente mientras el paquete de condensadores se recarga, aunque no se puede disfrutar de las ventajas del acelerador de array. Cuando el paquete de condensadores está cargado a un nivel satisfactorio, la controladora activa automáticamente el acelerador de array.

Sustitución de un módulo de memoria caché P822

⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan averías en los componentes eléctricos, asegúrese de que dispone de una conexión a tierra adecuada antes de comenzar los procedimientos de instalación, extracción o sustitución. En caso de que la conexión a tierra no sea adecuada, podrían originarse descargas electrostáticas.

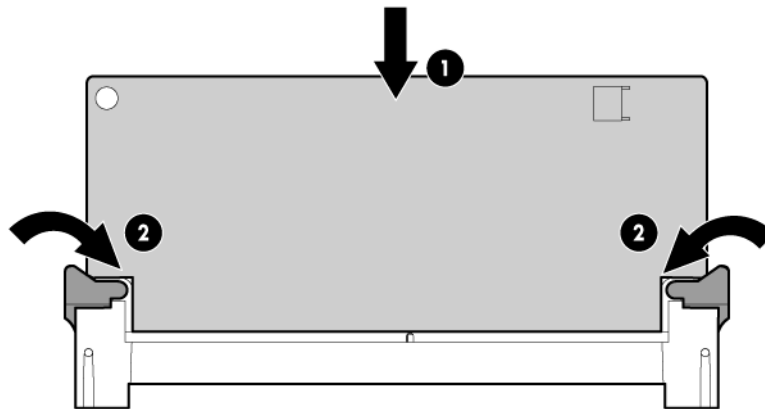
1. Cierre todas las aplicaciones y, a continuación, apague el servidor. Este método vacía el módulo de la memoria caché.
2. Observe los indicadores LED del módulo FBWC ([Indicadores LED del módulo FBWC en la página 25](#)):
 - Si el indicador LED verde está apagado y el ámbar encendido, la controladora está transfiriendo datos de la memoria DDR a la memoria flash. Espere hasta que se complete la transferencia de datos (unos 60 segundos) y, a continuación, continúe con el paso siguiente.
 - Si el indicador LED ámbar está apagado, continúe con el paso siguiente.

3. Extraiga la controladora del servidor. Consulte la documentación que se suministra con el servidor.
4. Extraiga el módulo de memoria caché original.



⚠ PRECAUCIÓN: El conector del módulo de memoria caché no utiliza el estándar industrial de asignación de patillas DDR3 mini DIMM. No utilice el controlador con módulos de memoria caché diseñados para otros modelos de controladores; de lo contrario, el controlador no funcionará adecuadamente y es posible que se pierdan los datos. Asimismo, no transfiera este módulo de memoria caché a un módulo de controlador no admitido; de lo contrario, se podrían perder los datos.

5. Instale el módulo de memoria caché de repuesto o amplíelo.



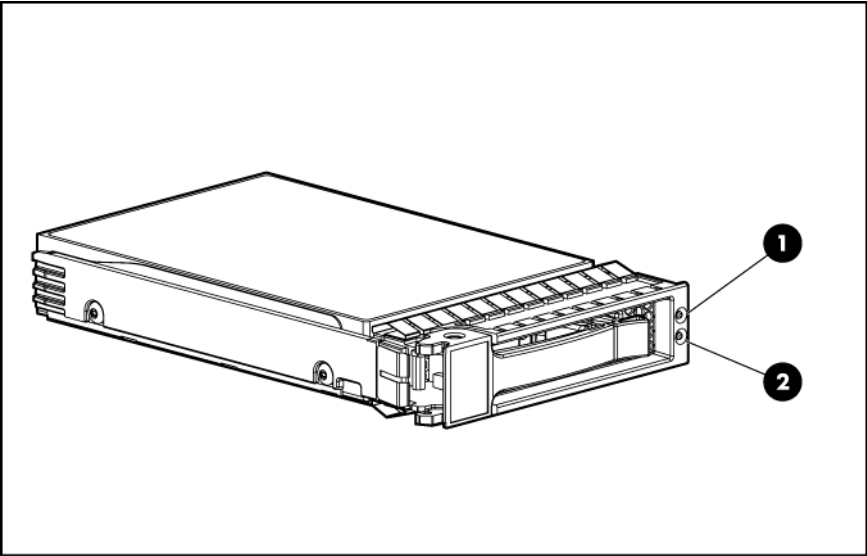
6. Instale la controladora en el servidor.

5 Procedimientos de la unidad

Identificación del estado de una unidad heredada

Las unidades heredadas pueden utilizarse en servidores y blades de servidor ProLiant G7 y anterior. Identifique una unidad heredada por su portadora, tal como se muestra en la siguiente ilustración.

Cuando una unidad está configurada como parte de un array y conectada a una controladora encendida, los LED de la unidad indican la situación de la unidad.



Elemento	Descripción
1	Indicador LED de fallo/UID (ámbar/azul)
2	Indicador LED en línea (verde)

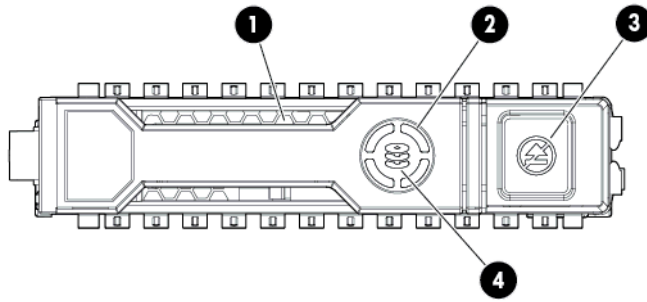
Indicador LED de actividad/en línea (verde)	Indicador LED de fallo/UID (ámbar/azul)	Interpretación
Encendido, apagado o intermitente	Ámbar y azul alternativos	La unidad ha fallado o se ha recibido un aviso de previsión de fallos para esta unidad. También ha sido seleccionada por una aplicación de gestión.
Encendido, apagado o intermitente	Azul fijo	La unidad funciona con normalidad y ha sido seleccionada por una aplicación de gestión.
Encendido	Ámbar, intermitente regular (1 Hz)	Se ha recibido un aviso de previsión de fallos para esta unidad. Sustituya cuanto antes la unidad.
Encendido	Off	La unidad está en línea, pero actualmente no está activa.

Indicador LED de actividad/en línea (verde)	Indicador LED de fallo/UID (ámbar/azul)	Interpretación
Intermitente regular (1 Hz)	Ámbar, intermitente regular (1 Hz)	<p>No extraiga la unidad. Si extrae una unidad puede interrumpir la operación actual y provocar la pérdida de datos.</p> <p>La unidad forma parte de un array que se está sometiendo a una expansión de capacidad o migración del stripe y se ha recibido un aviso de previsión de fallos para esa unidad. Para minimizar el riesgo de pérdida de datos, no sustituya la unidad hasta que se complete la expansión o migración.</p>
Intermitente regular (1 Hz)	Off	<p>No extraiga la unidad. Si extrae una unidad puede interrumpir la operación actual y provocar la pérdida de datos.</p> <p>La unidad se está reconstruyendo, borrando o forma parte de un array que se está sometiendo a una expansión de capacidad o a una migración del stripe.</p>
Intermitente irregular	Ámbar, intermitente regular (1 Hz)	La unidad está activa pero se ha recibido un aviso de previsión de fallos para esta unidad. Sustituya cuanto antes la unidad.
Intermitente irregular	Off	La unidad está activa y funciona con normalidad.
Off	Ámbar fijo	Se ha identificado un fallo importante para esta unidad y la controladora se ha desconectado. Sustituya cuanto antes la unidad.
Off	Ámbar, intermitente regular (1 Hz)	Se ha recibido un aviso de previsión de fallos para esta unidad. Sustituya cuanto antes la unidad.
Off	Off	La unidad está sin conexión, es una unidad de repuesto o no está configurada como parte de un array.

Identificación del estado de un HP SmartDrive

HP SmartDrives constituyen la tecnología de unidades HP más novedosa, y pueden utilizarse en servidores y blades de servidor ProLiant Gen8. HP SmartDrive no se admite en servidores y blades de servidor de generaciones anteriores. Identifique un HP SmartDrive por su portadora, tal como se muestra en la siguiente ilustración.

Cuando una unidad está configurada como parte de un array y conectada a una controladora encendida, los LED de la unidad indican la situación de la unidad.



Elemento	LED	Estado	Definición
1	Buscar	Azul	La aplicación del host está identificando la unidad.
		Azul intermitente	El firmware del proveedor de la unidad se está actualizando o requiere una actualización.
2	Timbre de actividad	Verde girando	Actividad de unidad.
		Off	Sin actividad de unidad.
3	No quitar	Blanco	No extraiga la unidad. La extracción de la unidad hace que fallen una o varias unidades lógicas.
		Off	La extracción de la unidad no hace que falle una unidad lógica.
4	Estado de la unidad	Verde	La unidad es una parte de una o varias unidades lógicas.
		Luz verde parpadeante	La unidad se está reconstruyendo o se está realizando una migración de RAID, migración del tamaño del stripe, expansión de la capacidad, ampliación de la unidad lógica o se está borrando.
		Verde/ámbar intermitente	La unidad es una parte de una o varias unidades lógicas y predice que ésta fallará.
		Ámbar (parpadeante)	La unidad no está configurada y predice que ésta fallará.
		Ámbar	Se ha producido un fallo en la unidad.
		Off	La controladora RAID no ha configurado la unidad.


El LED de localización azul está detrás de la palanca de liberación, y está visible cuando está iluminado.

Reconocimiento de fallos en la unidad

Los escenarios siguientes determinan fallos en la unidad:

- El indicador LED de fallo se ilumina.
- Cuando las unidades fallidas se colocan dentro del servidor o en el sistema de almacenamiento, y los indicadores LED de la unidad no están visibles, el indicador LED ámbar de la parte frontal del servidor o del sistema de almacenamiento se ilumina. Este LED también se ilumina cuando se producen otros problemas, como un fallo en un ventilador o en una fuente de alimentación redundante o el sistema se sobrecalienta.
- Un mensaje POST enumera las unidades que presentan fallos cuando el sistema se reinicia, siempre que la controladora detecte al menos una unidad que funcione.
- ACU representa las unidades que han fallado mediante un icono distintivo.
- Systems Insight Manager de HP puede detectar remotamente, a través de una red, las unidades que han fallado. Para obtener más información sobre Systems Insight Manager de HP, consulte la documentación del CD de gestión.
- La página principal de gestión del sistema de HP (SMHP) indica que una unidad no funciona correctamente.
- El servicio de notificación de eventos publica un evento en el IML de servidor y en el registro de eventos del sistema de Microsoft® Windows®.
- ADU enumera las unidades que presentan fallos.

Para obtener más información sobre el diagnóstico de problemas en las unidades, consulte la *Guía de solución de problemas de servidores HP*.

 **PRECAUCIÓN:** En ocasiones, una unidad que ha fallado anteriormente con la controladora puede parecer funcionalmente correcta después de volver a arrancar el sistema o (si es una unidad de conexión en caliente) tras su extracción y inserción. Sin embargo, el uso continuado de dichas unidades deterioradas puede provocar la pérdida de datos. Sustituya cuanto antes la unidad deteriorada.

Efectos del fallo de la unidad

Cuando falla una unidad, todas las unidades lógicas situadas en el mismo array se ven afectadas. Cada unidad lógica del array puede estar utilizando un método distinto de tolerancia a fallos, por lo que puede verse afectada de manera diferente.

- Las configuraciones de RAID 0 no toleran el fallo de una unidad. Si falla alguna unidad física del array, también fallan todas las unidades lógicas RAID 0 de dicho array.
- Las configuraciones de RAID 1+0 toleran varios fallos de unidad siempre y cuando las unidades que presentan fallos no estén duplicadas entre sí.
- Las configuraciones de RAID 5 toleran un fallo de unidad.
- Las configuraciones de RAID 50 toleran un fallo de unidad para cada grupo de paridad.
- Las configuraciones de RAID 6 toleran el fallo simultáneo de dos unidades.

- Las configuraciones de RAID 60 toleran dos fallos de unidad para cada grupo de paridad.
- Las configuraciones de RAID 1 (ADM) y RAID 10 (ADM) pueden tolerar varios fallos de unidad siempre que no haya más de dos unidades, duplicadas entre sí, fallidas.

Tolerancia a fallos comprometida

⚠ PRECAUCIÓN: Cuando la tolerancia a fallos se ve comprometida, puede producirse la pérdida de datos. No obstante, es posible recuperar los datos. Para obtener más información, consulte "Recuperación tras comprometer la tolerancia a fallos" ([Recuperación tras comprometer la tolerancia a fallos en la página 88](#)).

Si fallan más unidades de las que permite el método de tolerancia a fallos, este se ve comprometido y la unidad lógica falla. Si se produce este fallo, el sistema operativo rechaza las solicitudes e indica la presencia de errores irrecuperables.

Por ejemplo, la tolerancia a fallos podría tener lugar si fallara una unidad de un array mientras otra unidad del array se reconstruye.

También existen problemas no relacionados con las unidades que pueden causar la tolerancia a fallos comprometida. En estos casos, no es necesario sustituir las unidades físicas.

Recuperación tras comprometer la tolerancia a fallos

Si la tolerancia a fallos está comprometida y se insertan unidades de repuesto, la condición del volumen lógico no mejora. En su lugar, si aparecen mensajes de error irrecuperable en la pantalla, pruebe el siguiente procedimiento para recuperar los datos:

1. Apague todo el sistema y, a continuación, vuelva a encenderlo. En algunos casos, una unidad deteriorada vuelve a funcionar durante el tiempo suficiente como para poder realizar copias de los archivos importantes.

Si aparece un mensaje POST 1779, pulse la tecla **F2** para activar de nuevo los volúmenes lógicos. Recuerde que lo más probable es que se hayan perdido datos y que la integridad de los datos del volumen lógico no sea fiable.
2. Siempre que sea posible, realice copias de los datos importantes.
3. Sustituya las unidades que han fallado.
4. Una vez sustituidas las unidades que han fallado, es posible que vuelva a comprometerse la tolerancia a fallos. Si es así, apague y vuelva a encender de nuevo el suministro de alimentación. Si aparece el mensaje POST 1779:
 - a. Pulse la tecla **F2** para volver a activar las unidades lógicas.
 - b. Vuelva a crear las particiones.
 - c. Restaure todos los datos a partir de una copia de seguridad.

Para reducir al mínimo el riesgo de perder datos como consecuencia de una tolerancia a fallos comprometida, realice con frecuencia copias de seguridad de todos los volúmenes lógicos.

Sustitución de unidades

La razón más habitual para sustituir una unidad es que ha fallado. No obstante, existe otra razón para aumentar de forma gradual la capacidad de almacenamiento del sistema completo ([Ampliación de la capacidad de la unidad en la página 92](#)).

Si inserta una unidad de conexión en caliente en un compartimiento de la unidad mientras el sistema está encendido, toda la actividad del disco del array se detendrá durante 1 o 2 segundos mientras la nueva unidad se inicializa. Cuando la unidad esté preparada, la recuperación de datos empezará automáticamente en la unidad de repuesto, siempre y cuando el array tenga una configuración con tolerancia a fallos.

Si sustituye una unidad que pertenece a una configuración con tolerancia a fallos mientras la alimentación del sistema está apagada, aparece un mensaje POST cuando se vuelve a encender el sistema. Este mensaje le indicará que pulse la tecla **F1** para iniciar la recuperación automática de datos. Si no activa la recuperación automática de datos, el volumen lógico permanecerá en condición de listo para recuperar y aparecerá el mismo mensaje POST la próxima vez que se reinicie el sistema.

Antes de sustituir unidades

- Abra Systems Insight Manager y examine la ventana Error Counter (Contador de errores) de las unidades físicas de cada array para confirmar que ninguna otra unidad tiene errores. Para obtener más información, consulte la documentación de Systems Insight Manager del CD de gestión.
- Asegúrese de que el array dispone de una copia de seguridad actual y válida.
- Asegúrese de que la unidad de repuesto es del mismo tipo que la unidad degradada (ya sea SAS o SATA y ya sea una unidad de disco duro o una unidad de estado sólido).
- Utilice unidades de repuesto que tengan una capacidad igual o superior a la de la unidad más pequeña del array. La controladora desconectará inmediatamente las unidades que no tengan una capacidad suficiente.

En sistemas con almacenamiento externo de datos, asegúrese de que el servidor es la primera unidad que se apaga y la última que se enciende. Esta acción garantiza que el sistema no marque, incorrectamente, las unidades como erróneas cuando el servidor se enciende.

En algunos casos, puede sustituir más de una unidad al mismo tiempo sin perder datos. Por ejemplo:

- En las configuraciones de RAID 1+0, las unidades se duplican por pares. Puede sustituir varias unidades al mismo tiempo si no están duplicadas en otras unidades extraídas o que presentan fallos.
- En configuraciones RAID 50, las unidades se ordenan en grupos de paridad. Si las unidades pertenecen a grupos de paridad distintos, puede sustituir varias unidades al mismo tiempo. Si dos unidades pertenecen al mismo grupo de paridad, sustitúyalas una a una.
- En configuraciones RAID 6, se pueden sustituir simultáneamente dos unidades.
- En configuraciones RAID 60, las unidades se ordenan en grupos de paridad. Puede sustituir varias unidades al mismo tiempo, siempre que no sustituya más de dos unidades que pertenezcan al mismo grupo de paridad.

Para extraer de un array más unidades de las que admite el método de tolerancia a fallos, siga las indicaciones generales anteriores para extraer varias unidades de forma simultánea y espere hasta que finalice la reconstrucción (tal y como indican los LED de la unidad) antes de extraer más unidades.

Sin embargo, si la tolerancia a fallos se ha comprometido, y debe sustituir más unidades de las que el método de tolerancia a fallos puede admitir, retrase la sustitución de unidades hasta después de haber intentado recuperar los datos ([Recuperación tras comprometer la tolerancia a fallos en la página 88](#)).

Recuperación automática de datos (reconstrucción)

Cuando sustituye una unidad de un array, la controladora utiliza la información de la tolerancia a fallos de las unidades restantes del array para reconstruir los datos que faltan (los datos que se encontraban originalmente en la unidad sustituida) y, a continuación, los escribe en la unidad de repuesto. Este proceso se denomina recuperación de datos automática o reconstrucción. Si se compromete la tolerancia a fallos, la controladora no puede reconstruir los datos y probablemente se pierden de forma permanente.

Si falla otra unidad del array mientras la tolerancia a fallos no está disponible durante la reconstrucción, puede producirse un error grave del sistema y todos los datos del array se pueden perder. Sin embargo, el fallo de otra unidad no siempre comporta un error grave del sistema en los siguientes casos excepcionales:

- El fallo tras la activación de una unidad de repuesto
- El fallo de una unidad que no se duplica en otras unidades que presentan fallos (en una configuración RAID 1+0)
- El fallo de una segunda unidad en una configuración RAID 50 o RAID 60 si las dos unidades que presentan fallos se encuentran en grupos de paridad distintos
- El fallo de una segunda unidad en una configuración RAID 6

Tiempo necesario para una reconstrucción

El tiempo necesario para una reconstrucción varía considerablemente en función de varios factores:

- La prioridad que se concede a la reconstrucción durante el funcionamiento normal de E/S (puede cambiar el valor de configuración de la prioridad con ACU)
- El grado de actividad de E/S que se produce durante la operación de reconstrucción
- La capacidad media de ancho de banda (MBps) de las unidades
- La disponibilidad de la memoria caché de la unidad
- La marca, el modelo y la antigüedad de las unidades
- La capacidad sin utilizar de las unidades
- Para RAID 5, RAID 50, RAID 6 y RAID 60, el número de unidades en el array
- El tamaño del stripe del volumen lógico

⚠ PRECAUCIÓN: Puesto que el tiempo de reconstrucción de datos va de los 200 a los 520 GB/h, el sistema podría estar desprotegido ante fallos de unidades por un periodo mayor durante la recuperación de datos o la ampliación de capacidad de una unidad. Si es posible, realice operaciones de reconstrucción únicamente durante periodos con una mínima actividad del sistema.

Cuando finaliza la recuperación automática de datos, el comportamiento del indicador LED de la unidad de repuesto cambia:

- En las unidades heredadas, el indicador LED de activación/en línea pasa de parpadear regularmente (1 Hz) a uno de estos estados:
 - Encendido: la unidad está inactiva.
 - Parpadeo irregular: la unidad está activa.

Si el LED de actividad/en línea de la unidad de repuesto no se enciende cuando los indicadores LED correspondientes de otras unidades del array están activos, significa que el proceso de

reconstrucción ha finalizado de manera anormal. También es posible que se ilumine el LED ámbar de fallo de una o más unidades.

- En HP SmartDrives, el indicador LED de estado de la unidad pasa de parpadear en verde a una luz verde fija.

Si el indicador LED de estado de la unidad correspondiente a la unidad de repuesto pasa a parpadear o a iluminarse en ámbar de forma fija, significa que el proceso de reconstrucción ha terminado de manera anormal.

Si se produce una terminación anormal del proceso de reconstrucción, identifique la causa y los pasos correctivos apropiados en "Finalización anormal de una reconstrucción ([Finalización anormal de una reconstrucción en la página 91](#))."

Finalización anormal de una reconstrucción


Si el indicador LED de actividad de la unidad de repuesto deja de iluminarse permanentemente incluso cuando otras unidades del array están activas, significa que el proceso de reconstrucción ha finalizado de manera anormal. La tabla siguiente indica las tres posibles causas de la finalización anormal de una reconstrucción.

Observación	Causa de finalización de la reconstrucción
Ninguna de las unidades del array presenta un indicador LED ámbar iluminado.	Una de las unidades del array ha experimentado un error de lectura incorregible.
La unidad de repuesto presenta un indicador LED ámbar iluminado.	Se ha producido un fallo en la unidad de repuesto.
Una de las unidades del array presenta un indicador LED ámbar iluminado.	Se acaba de producir un fallo en la unidad que tiene el indicador LED ámbar iluminado.

Cada una de estas situaciones requiere una medida de recuperación diferente.

Caso 1: Se ha producido un error de lectura incorregible.

1. Realice una copia de seguridad de tantos datos como pueda de la unidad lógica.

 **PRECAUCIÓN:** NO extraiga la unidad que presenta el error de soporte. De esta forma provocaría un error en la unidad lógica.

2. Restaure los datos a partir de una copia de seguridad. La escritura de los datos en la ubicación del sector ilegible suele eliminar el error.
3. Extraiga y vuelva a insertar la unidad de repuesto. Esta acción reinicia el proceso de reconstrucción.

Si el proceso de reconstrucción continúa finalizando de forma anormal:

1. Elimine y vuelva a crear la unidad lógica.
2. Restaure los datos a partir de una copia de seguridad.

Caso 2: Se ha producido un fallo en la unidad de repuesto.

Compruebe que la unidad de repuesto tiene la capacidad correcta y que es un modelo compatible. Si estos factores no son la causa del problema, utilice una unidad diferente como unidad de repuesto.

Caso 3: Se ha producido un error en otra unidad del array.

A veces se puede volver a hacer funcionar una unidad que haya fallado recientemente con sólo volver a arrancar el servidor.

1. Apague el servidor.
2. Extraiga la unidad física de repuesto (la que se está sometiendo a una reconstrucción) y vuelva a instalar la unidad que está sustituyendo.
3. Encienda el servidor.

Si la unidad que ha fallado recientemente parece estar operativa de nuevo:


1. Realice una copia de seguridad de los datos que no se hayan guardado.
2. Extraiga la unidad que en principio había que sustituir y vuelva a insertar la unidad física de repuesto. El proceso de reconstrucción se reinicia automáticamente.
3. Cuando el proceso de reconstrucción haya concluido, sustituya la unidad que ha fallado recientemente.

No obstante, si la unidad no se ha recuperado:

1. Extraiga la unidad que en principio había que sustituir y vuelva a insertar la unidad física de repuesto.
2. Sustituya la unidad que ha fallado recientemente.
3. Restaure los datos a partir de una copia de seguridad.


Ampliación de la capacidad de la unidad

Puede aumentar la capacidad de almacenamiento de un sistema, aunque no haya compartimientos de unidades disponibles, si intercambia las unidades de una en una para obtener unidades con mayor capacidad. Este método es viable siempre que se esté ejecutando un método de tolerancia a fallos.

 **PRECAUCIÓN:** Puesto que el tiempo de reconstrucción de datos va de los 200 a los 520 GB/h, el sistema podría estar desprotegido ante fallos de unidades por un periodo mayor durante la recuperación de datos o la ampliación de capacidad de una unidad. Si es posible, realice operaciones de reconstrucción únicamente durante periodos con una mínima actividad del sistema.

Para ampliar la capacidad de la unidad:

1. Realice una copia de seguridad de todos los datos.
2. Sustituya cualquier unidad. Los datos de la unidad nueva se vuelven a crear a partir de la información redundante contenida en las unidades restantes.

 **PRECAUCIÓN:** No sustituya ninguna otra unidad hasta que se haya completado la reconstrucción de los datos en esta unidad.

Cuando la reconstrucción en la nueva unidad ha finalizado, el comportamiento del indicador LED cambia:

- En las unidades heredadas, el indicador LED de activación/en línea pasa de parpadear regularmente (1 Hz) a uno de estos estados:
 - Encendido: la unidad está inactiva.
 - Parpadeo irregular: la unidad está activa.
- En HP SmartDrives, el indicador LED de estado de la unidad pasa de parpadear en verde a una luz verde fija.

3. Repita el paso anterior con el resto de unidades del array, una a una.

Una vez sustituidas todas las unidades, puede utilizar la capacidad adicional para crear unidades lógicas nuevas o para ampliar las ya existentes. Para obtener más información, consulte la *Guía de referencia para configurar controladores Smart Array de HP* en la página web de HP (http://www.hp.com/support/CASAC_RG_en).

Traslado de unidades y arrays

Puede mover las unidades a otras posiciones de ID en la misma controladora de array. Es posible que también desee trasladar un array completo desde una controladora a otra, aunque las controladoras se encuentren en diferentes servidores.

Antes de trasladar unidades, debe cumplir las siguientes condiciones:

- Si se trasladan las unidades a un servidor distinto, asegúrese de que el nuevo servidor tenga suficientes compartimientos vacíos para albergar todas las unidades simultáneamente.
- El array no tiene unidades que presenten fallos ni falta ninguna unidad.
- Ninguna unidad de repuesto del array actúa como repuesto de una unidad que presenta fallos.
- La controladora no está expandiendo ni ampliando la capacidad, ni está realizando una migración de RAID ni de tamaño del stripe.
- La controladora está utilizando la versión de firmware más reciente.
- El servidor está apagado.

Antes de trasladar un array a otra controladora, debe cumplir las condiciones siguientes:

⚠ PRECAUCIÓN: Si el número de dispositivos físicos o lógicos supera el límite del modelo de controladora y la versión de firmware, es posible que la controladora reconozca un subgrupo imprevisible de unidades, que podría provocar que fallen los arrays y que se pierdan datos.

- Si la otra controladora ya está conectada a uno o más arrays de las unidades lógicas configuradas, el número total de unidades lógicas de la controladora una vez trasladadas las unidades no debe superar el número de unidades lógicas que la controladora admite. Este número depende del modelo de controladora y de la versión de firmware de la controladora.
- El número total de unidades físicas de la otra controladora una vez trasladadas las unidades no debe superar el número de unidades admitidas por el modelo de controladora y la versión de firmware en cuestión.
- Todas las unidades del array deben trasladarse al mismo tiempo.

Una vez cumplidas todas las condiciones, traslade las unidades:

1. Cree una copia de seguridad de todos los datos antes de extraer unidades o de cambiar configuraciones. Este paso es **obligatorio** si se trasladan unidades con datos desde una controladora que no dispone de un módulo de una memoria caché.
2. Apague el sistema.
3. Traslade las unidades.
4. Encienda el sistema.
5. Observe los mensajes POST:
 - Si aparece el mensaje POST 1785, el array de la unidad no se configuró correctamente. Continúe con el paso 6.
 - Si aparece un mensaje POST 1724 o 1727, significa que las posiciones de las unidades se han cambiado correctamente y se ha actualizado la configuración. Continúe con el paso 7.
6. Si el array no se configuró correctamente, realice las siguientes acciones:
 - a. Apague el sistema inmediatamente para evitar la pérdida de datos.
 - b. Vuelva a colocar las unidades en sus posiciones originales.
 - c. Si es necesario, restaure los datos desde la copia de seguridad.
7. Compruebe la nueva configuración de unidades mediante la ejecución de ORCA o ACU ([Herramientas de configuración en la página 47](#)).

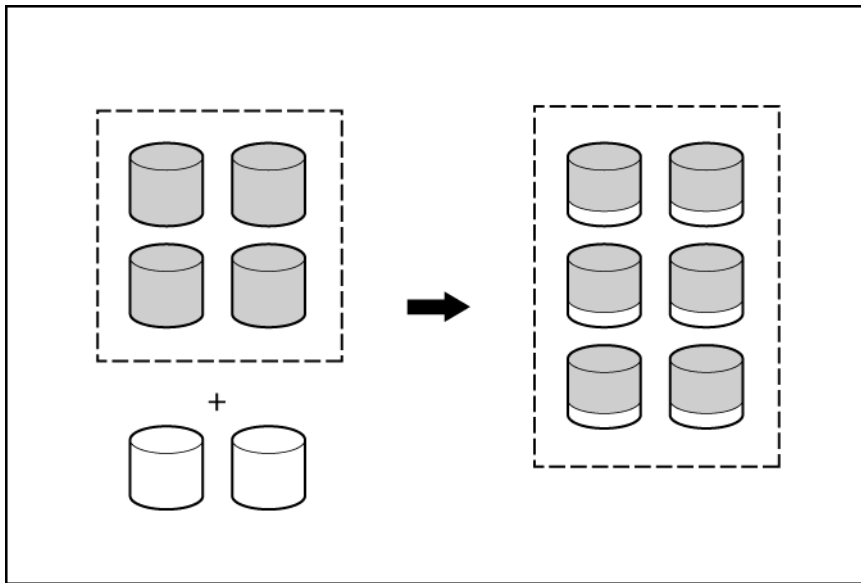
Adición de unidades

Puede añadir unidades a un sistema en cualquier momento si no supera el número máximo de unidades que admite la controladora. También puede crear un nuevo array desde las unidades añadidas o utilizar la capacidad de almacenamiento adicional para expandir la capacidad de un array existente.

Si las unidades que intenta añadir al sistema ya están configuradas en unidades lógicas, debe cumplir algunas condiciones antes de añadir unidades al sistema. Para obtener más información, consulte "Traslado de unidades y arrays" ([Traslado de unidades y arrays en la página 93](#)). Una vez añadidas las unidades, restablezca el servidor de forma que la controladora pueda reconocer las unidades lógicas.

Para realizar la expansión de la capacidad de un array, utilice ACU. Si el sistema está usando unidades de conexión en caliente, expanda la capacidad de array sin cerrar el sistema operativo (es decir, con el servidor en línea) si ACU se está ejecutando en el mismo entorno que las aplicaciones normales del servidor. Para obtener más información, consulte la *Guía de referencia para configurar controladores Smart Array de HP* en la página web de HP (http://www.hp.com/support/CASAC_RG_en).

El proceso de expansión se ilustra en la siguiente figura, en la que se muestra el array original (con datos) con un borde punteado y las unidades que se han añadido sin sombreado (no contienen datos). La controladora de array añade las nuevas unidades al array y redistribuye las unidades lógicas originales por el array ampliado, una a una. Este proceso libera capacidad de almacenamiento en cada unidad física del array. Durante este procedimiento, las unidades lógicas conservan el mismo método de tolerancia a fallos en el array ampliado que tenían en el array sin ampliar.



Cuando el proceso de expansión haya terminado, puede utilizar la capacidad de almacenamiento liberado en el array ampliado para crear nuevas unidades lógicas. Como alternativa, puede usar ACU para ampliar una de las unidades lógicas originales.

6 Descarga electrostática

Prevención de descargas electrostáticas

Para evitar que se produzcan averías en el sistema, tenga en cuenta las precauciones necesarias al instalar el sistema o manejar sus componentes. Una descarga de electricidad estática producida por contacto del cuerpo humano u otro conductor podría dañar las tarjetas del sistema u otros dispositivos sensibles a la carga estática. Este tipo de daños puede reducir la vida del dispositivo.

Para evitar descargas electrostáticas:

- Evite el contacto directo de las manos con los productos, transportándolos y almacenándolos en bolsas antiestáticas.
- Mantenga los componentes sensibles a la electricidad estática en su embalaje hasta que se encuentren en entornos de trabajo libres de este tipo de electricidad.
- Coloque los componentes en una superficie conectada a tierra antes de sacarlos del embalaje.
- Procure no tocar las patillas, los contactos, ni los circuitos.
- Utilice siempre un método de conexión a tierra adecuado cuando toque un componente o una unidad sensible a la electricidad estática.

Métodos de conexión a tierra para impedir descargas electrostáticas

Se emplean varios métodos para realizar la conexión a tierra. Adopte alguno de los métodos siguientes cuando manipule o instale componentes sensibles a la electricidad estática:

- Utilice una muñequera antiestática y conéctela con un cable a una mesa de trabajo con conexión a tierra o al chasis del equipo. Las muñequeras antiestáticas son bandas flexibles con una resistencia mínima de 1 megaohmio, ± 10 por ciento, en los cables de conexión a tierra. Para que la toma de tierra sea correcta, póngase la muñequera antiestática bien ajustada a la piel.
- Utilice tiras antiestáticas en tacones, punteras o botas cuando trabaje de pie. Póngase las tiras en ambos pies cuando pise suelos conductores o esterillas de disipación.
- Utilice herramientas de servicio conductoras.
- Utilice el juego de herramientas portátil con la esterilla disipadora de electricidad estática plegable.

Si no dispone del equipo recomendado para una conexión a tierra adecuada, solicite la instalación del componente a un servicio técnico autorizado.

Si desea obtener más información sobre la electricidad estática o ayuda para la instalación del producto, póngase en contacto con un servicio técnico autorizado.

7 Avisos reglamentarios

Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones

El Apartado 15 de las Normas y Reglamentos de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) establece los límites de emisión de radiofrecuencia (RF) para conseguir un espectro de radiofrecuencia libre de interferencias. Numerosos dispositivos electrónicos, entre los que se incluyen los ordenadores, generan de forma accidental energía de RF para realizar sus funciones y quedan, por tanto, contemplados en estas reglas. Estas normas clasifican los equipos informáticos y los dispositivos periféricos relacionados en dos clases, A y B, dependiendo del tipo de instalación que requieran. Los dispositivos de Clase A son aquellos que por su naturaleza se instalan en un entorno empresarial o comercial. Los dispositivos de Clase B son aquellos que por su naturaleza se instalan en un entorno doméstico (por ejemplo, los ordenadores personales). La FCC obliga a que los dispositivos de ambas clases lleven una etiqueta indicando el potencial de interferencias del dispositivo, así como instrucciones de funcionamiento adicionales para el usuario.

Etiqueta de clasificación de la FCC

La etiqueta de clasificación de la FCC del dispositivo muestra la clasificación del equipo (A o B). Los dispositivos de Clase B tienen en la etiqueta el logotipo o identificador de la FCC. La etiqueta de los dispositivos de Clase A no tiene la identificación ni el logotipo de la FCC. Una vez determinada la clase del dispositivo, consulte la declaración siguiente que le corresponda.

Aviso de la FCC, equipo de clase A

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para dispositivos digitales de Clase A, en conformidad con el Apartado 15 del Reglamento de la FCC. Estos límites se establecen para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando se trabaja con el equipo en entornos comerciales. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. La utilización de este equipo en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario estará obligado a corregir dichas interferencias y satisfacer los costes originados.

Aviso de la FCC, equipo de clase B

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para dispositivos digitales de Clase B, en conformidad con el Apartado 15 de las Normas de la FCC. Estos límites se han establecido para garantizar una protección razonable frente a interferencias perjudiciales en entornos residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no hay garantías de que no se producirán interferencias en una instalación específica. Si el equipo ocasiona interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar apagando y volviendo a encender el equipo, se aconseja tratar de corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas correctoras:

- Cambie la orientación o ubicación de la antena receptora.
- Aleje el equipo del receptor.

- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente al del receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio o televisión para obtener sugerencias adicionales.

Declaración de Conformidad para los productos marcados con el logotipo de la FCC (únicamente para Estados Unidos)

Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de las Normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la que pueda ocasionar un funcionamiento no deseado.

Si tiene alguna duda acerca de este producto, póngase en contacto con nosotros por correo o teléfono:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). (Para una mejora continua de la calidad, las llamadas pueden ser grabadas o supervisadas.)

Si tiene alguna duda respecto a esta declaración de la FCC, póngase en contacto con nosotros a través del correo electrónico o por teléfono:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

Para identificar este producto, consulte el número de referencia, serie o modelo indicado en el mismo.

Modificaciones

La normativa de la FCC exige que se notifique al usuario que cualquier cambio o modificación realizada en este dispositivo que no haya sido expresamente aprobado por Hewlett-Packard Company podría anular el derecho del usuario a utilizar el equipo.

Cables

Las conexiones de este dispositivo deberán realizarse con cables blindados que dispongan de cubiertas para conectores RFI/EMI metálicas de modo que cumplan con las normas y disposiciones de la FCC.

Aviso para Canadá (Avis Canadien)

Equipo de Clase A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Equipo de Clase B

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Aviso reglamentario de la Unión Europea

Los productos que llevan la marca CE cumplen con las siguientes directivas de la UE:

- Directiva 2006/95/EC sobre baja tensión
- Directiva EMC 2004/108/EC
- Directiva sobre diseño ecológico 2009/125/EC, donde sea aplicable

La conformidad de este producto con la marca CE es válida si la alimentación procede de un adaptador de CA correcto proporcionado por HP que cuente con la marca CE.

El cumplimiento de estas directivas implica la conformidad con los estándares aplicables de armonización europea (Normativa europea) que aparece en la Declaración de conformidad emitida por Hewlett-Packard para este producto o familia de productos, disponibles (solo en inglés) tanto en la documentación del producto como en la siguiente página web de HP (<http://www.hp.eu/certificates>) (escriba el número de producto en el campo de búsqueda).

El cumplimiento está indicado por una de las siguientes marcas de conformidad ubicada en el producto:

Para productos que no son de telecomunicaciones y productos de telecomunicaciones armonizados en la Unión Europea, como Bluetooth®, en una clase de potencia por debajo de 10 mW.



Para los productos de telecomunicaciones no armonizados en la Unión Europea (si corresponde, se inserta el número de 4 dígitos del organismo notificado entre CE y !).



Consulte la etiqueta reguladora incluida en el producto.

El lugar de contacto para cuestiones normativas es Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS: HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, ALEMANIA.

Aviso de BSMI

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。

Aviso para China

Equipo de Clase A

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可行的措施。

Aviso para Japón

ご使用になっている装置に VCCI マークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

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こと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

VCCI マークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

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は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

Aviso para Corea

Equipo de Clase A

A급 기기 (업무용 방송통신기기)	이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
-----------------------	---

Equipo de Clase B

B급 기기 (가정용 방송통신기기)	이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.
-----------------------	--

Aviso de sustitución de pilas

Este componente utiliza un paquete de baterías de hidruro metálico de níquel (NiMH).

⚠ ADVERTENCIA! Existe riesgo de explosión, incendio o daños personales si no se manipula correctamente el paquete de baterías. Para reducir este riesgo:

No intente recargar las baterías si no están conectadas a la controladora.

Evite el contacto de las baterías con el agua y no lo exponga a temperaturas superiores a los 60 °C (140 °F).

No utilice incorrectamente, ni desmonte, aplaste ni perforo las baterías.

No corte los contactos externos.

Sustituya las baterías sólo con el repuesto designado por HP.

Deshágase de las baterías siguiendo las normas locales.

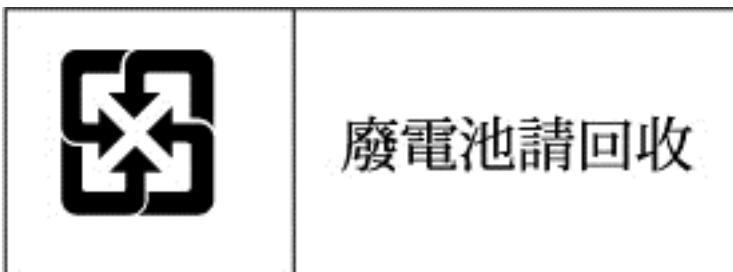


Las pilas, las baterías y los acumuladores no deben arrojarse a la basura con el resto de los residuos domésticos. Para remitirlos para su reciclado o eliminación correcta, utilice el sistema público de recogida o devuélvalos a HP, a un distribuidor autorizado o a un técnico de servicio de HP.

Para obtener más información sobre la sustitución de la pila o su correcta eliminación, consulte con su distribuidor o servicio técnico autorizado.

Aviso de reciclaje de pilas para Taiwán

La Agencia de protección medioambiental de Taiwán exige que las empresas dedicadas a la fabricación o importación de pilas secas, según el Artículo 15 de la Ley de disposición de desechos sólidos, coloquen marcas de recuperación en las pilas utilizadas en ventas, regalos o promociones. Póngase en contacto con una empresa de reciclaje de Taiwán cualificada para una correcta eliminación de las pilas.



8 Siglas y abreviaturas

ACU

Array Configuration Utility (Utilidad de configuración de arrays)

ADM

Advanced Data Mirroring (Duplicado de datos avanzado)

ADU

Array Diagnostics Utility (Utilidad de diagnóstico de array)

BBWC

Battery-backed write cache

CPQONLIN

NetWare Online Array Configuration Utility (utilidad de configuración de arrays en línea NetWare)

FBWC

Flash-Backed Write Cache (Memoria caché de escritura respaldada por flash)

RGI

Registro de gestión integrado

OBDR

One Button Disaster Recovery (recuperación ante desastres con un botón)

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays (Configuración de Option ROM para Arrays)

POST

Power-On Self-Test (Autocomprobación al arrancar)

RBSU

ROM-Based Setup Utility (Utilidad de configuración basada en ROM)

SAAP

Smart Array Advanced Pack (paquete avanzado de Smart Array)

SMH

Página principal de gestión del sistema

SPP

HP Service Pack for ProLiant

9 Comentarios sobre la documentación

HP se compromete a proporcionar la documentación necesaria para satisfacer sus necesidades. Para ayudarnos a mejorar la documentación, envíe cualquier error, sugerencia o comentario a Comentarios sobre la documentación (<mailto:docsfeedback@hp.com>). Incluya el título del documento y el número de referencia, el número de versión o la dirección URL cuando envíe los comentarios.

Índice

A

- adición, unidades 94
- ADU (Utilidad de Diagnóstico de Array) 51
- alimentación, requisitos 35
- ampliación, capacidad de la unidad de disco duro 92
- array, expansión 94
- Array Configuration Utility (ACU) 49
- autocomprobación al arrancar (POST), mensajes de error Herramientas de diagnóstico 51
 - Recuperación tras comprometer la tolerancia a fallos 88
- Aviso de BSMI 100
- Aviso de reciclaje de pilas para Taiwán 101
- aviso de sustitución de pilas 101
- Aviso para Canadá 98
- Aviso para China 100
- Aviso para Japón 100
- avisos reglamentarios
 - Aviso de reciclaje de pilas para Taiwán 101
 - Aviso de sustitución de pilas 101
 - Avisos reglamentarios 97

B

- baterías, especificaciones 34
- baterías, instalación 57
- baterías, sustitución
 - Sustitución de la batería de memoria caché E500 o P400 59
 - Sustitución de la batería de memoria caché P700m 61
 - Sustitución de la batería de memoria caché P800 71

- Sustitución de la batería en los modelos P212, P410 y P411 52
- Vida útil del paquete de baterías 39
- BBWC (battery-backed write cache, memoria caché de escritura respaldada por baterías)
 - Componentes de E500 7
 - Componentes de P212 1
 - Componentes de P400 (modelo con conectores frontales) 2
 - Componentes de P400 (modelo con conectores posteriores) 3
 - Componentes de P410 4
 - Componentes de P411 4
 - Indicadores LED de paquete de baterías 28
 - Sustitución de la memoria caché E500 o P400 59
 - Sustitución del módulo BBWC en los modelos P212, P410 y P411 54
 - Sustitución del módulo de memoria caché o de la controladora P800 75
 - Sustitución de un módulo de memoria caché P812 78

C

- cables 98
- caché, sustitución
 - Sustitución de la batería en los modelos P212, P410 y P411 52
 - Sustitución de la memoria caché E500 o P400 59
 - Sustitución del módulo BBWC en los modelos P212, P410 y P411 54
 - Sustitución del módulo de memoria caché o de la controladora P800 75
- Sustitución del módulo en la P721m 69
- Sustitución del módulo FBWC en los modelos P222, P420, P421 y P822 56
- Sustitución del módulo FBWC en los modelos P410 y P411 53
- Sustitución de un módulo de memoria caché P711m 65
- Sustitución de un módulo de memoria caché P712m 68
- Sustitución de un módulo de memoria caché P812 78
- capacidad de almacenamiento, convención 31
- capacidad de disco duro, ampliación 92
- capacidad de la unidad de disco duro, ampliación 92
- capacidad de memoria, convención 31
- características 1
- características, E500 35
- características, estándar 34
- características, modelo específico 35
- características, P212 37
- características, P222 37
- características, P400 36
- características, P410 36
- características, P411 35
- características, P420 36
- características, P421 35
- características, P700m 37
- características, P711m 37
- características, P712m 37
- características, P721m 37
- características, P800 38
- características, P812 38
- Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), aviso Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones 97

Aviso de la FCC, equipo de clase A 97
 Aviso de la FCC, equipo de clase B 97
 Declaración de Conformidad para los productos marcados con el logotipo de la FCC (únicamente para Estados Unidos) 98
 Modificaciones 98
 compatibilidad con unidades SCSI paralelas 43
 componentes
 Componentes del controlador 1
 Identificación de componentes 1
 componentes de la placa, E500 7
 componentes de la placa, E800 10
 componentes de la placa, P212 1
 componentes de la placa, P222 1
 componentes de la placa, P400, conectores frontales 2
 componentes de la placa, P400, conectores posteriores 3
 componentes de la placa, P410 4
 componentes de la placa, P411 4
 componentes de la placa, P420 5
 componentes de la placa, P421 6
 componentes de la placa, P700m 7
 componentes de la placa, P711m 8
 componentes de la placa, P712m 9
 componentes de la placa, P721m 9
 componentes de la placa, P812 11
 componentes de la placa, P822 12
 componentes del controlador 1

comprometida, tolerancia a fallos 88
 condensadores, paquete
 Especificaciones de E500, P411 y P421 35
 Especificaciones de P400, P410 y P420 36
 Sustitución del módulo en la P721m 69
 Sustitución del módulo FBWC en los modelos P222, P420, P421 y P822 56
 Sustitución del módulo FBWC en los modelos P410 y P411 53
 conectores 1
 conexión a tierra, métodos 96
 configuración, herramientas 47
 controladora, indicadores LED
 Indicadores LED, P700m 19
 Indicadores LED de tiempo de ejecución de la placa de controladora 12
 Indicadores LED P222 16
 Indicadores LED P420 17
 Indicadores LED P421 18
 Indicadores LED P721 21
 Indicadores LED P800 22
 Indicadores LED P812 23
 Indicadores LED P822 25
 Indicador LED P711m 20
 controladora de la tarjeta intermedia, instalación 44
 controladora vertical, instalación 40
 controladores de dispositivos, instalación 50
 Corea, avisos 100
 CPQONLIN 49

D

datos, recuperación
 Recuperación automática de datos (reconstrucción) 90
 Recuperación tras comprometer la tolerancia a fallos 88
 Descarga electrostática
 Descarga electrostática 96

Métodos de conexión a tierra para impedir descargas electrostáticas 96
 Prevención de descargas electrostáticas 96
 diagnóstico, herramientas 51
 discos internos, instalación 43
 dispositivos de almacenamiento, conexión
 Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor configurado previamente 45
 Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor no configurado 44

E

error en la unidad, detección
 Reconocimiento de fallos en la unidad 87
 Recuperación tras comprometer la tolerancia a fallos 88
 estática, electricidad 96
 Etiqueta de clasificación de la FCC 97
 expansión, array 94
 expansión de capacidad, unidad lógica 94

F

fallo de la unidad, efectos 87
 FBWC, módulo
 Especificaciones de E500, P411 y P421 35
 Especificaciones de P400, P410 y P420 36
 Indicadores LED del módulo FBWC 25
 Indicadores LED del módulo FBWC (P222, P420, P721m, P822) 26
 Indicadores LED del módulo FBWC (P410, P411, P711m, P812) 25
 Sustitución del módulo en la P721m 69

- Sustitución del módulo FBWC en los modelos P222, P420, P421 y P822 56
- Sustitución del módulo FBWC en los modelos P410 y P411 53
- firmware, actualización 50
- H**
 - herramientas de mantenimiento del sistema 50
- I**
 - indicaciones generales, sustitución de unidades 89
 - indicadores LED, controladora 12
 - indicadores LED, E500 14
 - indicadores LED, módulo FBWC
 - Indicadores LED del módulo FBWC 25
 - Indicadores LED del módulo FBWC (P222, P420, P721m, P822) 26
 - Indicadores LED del módulo FBWC (P410, P411, P711m, P812) 25
 - indicadores LED, P212 13
 - indicadores LED, P222 16
 - indicadores LED, P400 14
 - indicadores LED, P410 13
 - indicadores LED, P411
 - Indicadores LED P212, P410 y P411 13
 - Indicadores LED P421 18
 - indicadores LED, P420 17
 - indicadores LED, P700m 19
 - indicadores LED, p711m 20
 - indicadores LED, P712m 21
 - indicadores LED, p721m 21
 - indicadores LED, P800 22
 - indicadores LED, P812 23
 - indicadores LED, P822 25
 - indicadores LED, paquete de baterías 28
 - indicadores LED, unidad 84
 - Insight Diagnostics 51
 - instalación, agentes de gestión 51
 - instalación, baterías 57

- instalación, controladores de dispositivo 50
- M**
 - memoria caché, características 35
 - métodos de actualización del firmware 50
 - modificaciones, aviso de la FCC 98
- N**
 - necesario, hardware 32
 - Niveles de RAID 31
- O**
 - ORCA (Option ROM Configuration for Arrays)
 - Establecimiento de una controladora como controladora de arranque 48
 - Herramientas de configuración de array 49
 - Option ROM Configuration for Arrays (Configuración de Option ROM para Arrays) 47
- orden de controladoras, establecimiento
 - Establecimiento del orden de controladoras 49
 - Establecimiento de una controladora como controladora de arranque 48
- P**
 - paquete de baterías, indicadores LED 28
 - placa de controladora, instalación
 - Instalación de la placa de la controladora 42
 - Instalación de la placa de la controladora de la tarjeta intermedia 47

- R**
 - RBSU (Utilidad de Configuración Basada en ROM)
 - Establecimiento del orden de controladoras 49
 - ROM-Based Setup Utility (Utilidad de configuración basada en ROM) 48
 - reconstrucción, descripción 90
 - reconstrucción, finalización anormal 91
 - reconstrucción, tiempo necesario 90
 - recuperación automática de datos (reconstrucción) 90
 - referencia de los cables 43
 - repuestos, paquete de baterías, referencia 35
 - repuestos, referencia de los cables 43
 - requisitos de entorno 34
 - requisitos de temperatura 34
- S**
 - SAS, sustitución 89
 - SATA, sustitución 89
 - servidor configurado previamente, instalación
 - Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor configurado previamente 45
 - Instalación de una controladora vertical en un servidor configurado previamente 41
 - servidores compatibles
 - Instalación y configuración 40
 - Servidores compatibles y blades de servidor 33
 - servidor no configurado, instalación
 - Instalación de una controladora de la tarjeta intermedia en un blade de servidor no configurado 44
 - Instalación de una controladora vertical en un servidor no configurado 40
 - Smart Array Advanced Pack (SAAP) 32

solución de problemas 51
 sustitución, baterías
 Sustitución de la batería de memoria caché E500 o P400 59
 Sustitución de la batería de memoria caché P700m 61
 Sustitución de la batería de memoria caché P800 71
 Sustitución de la batería en los modelos P212, P410 y P411 52
 sustitución, controladora 75
 sustitución, módulo de memoria caché
 Sustitución de la batería en los modelos P212, P410 y P411 52
 Sustitución de la memoria caché E500 o P400 59
 Sustitución del módulo BBWC en los modelos P212, P410 y P411 54
 Sustitución del módulo de memoria caché o de la controladora P800 75
 Sustitución del módulo en la P721m 69
 Sustitución del módulo FBWC en los modelos P222, P420, P421 y P822 56
 Sustitución del módulo FBWC en los modelos P410 y P411 53
 Sustitución de un módulo de memoria caché P711m 65
 Sustitución de un módulo de memoria caché P712m 68
 Sustitución de un módulo de memoria caché P812 78
 Sustitución de un módulo de memoria caché P822 82
 sustitución del paquete de condensadores 63

T

tiempo de ejecución, indicadores LED 12
 tolerancia a fallos, comprometida 88

transferencia de datos, velocidad 34
 traslado, unidades 93

U

unidad, fallo
 Efectos del fallo de la unidad 87
 Reconocimiento de fallos en la unidad 87
 unidad, indicadores LED 84
 unidad, sustitución 88
 unidades, adición 94
 unidades, determinación del estado
 Identificación del estado de una unidad heredada 84
 Identificación del estado de un HP SmartDrive 85
 unidades, traslado 93
 unidades de disco duro, compatibilidad 34
 unidades de disco duro, número máximo 34, 35
 unidades físicas, número máximo 35
 unidades SCSI paralelas, compatibilidad 43
 unidad lógica, expansión de capacidad 94
 Unión Europea, aviso 99
 utilidad de diagnóstico de array (ADU) 51