

Administración y automatización de datos (DMA) de SEL

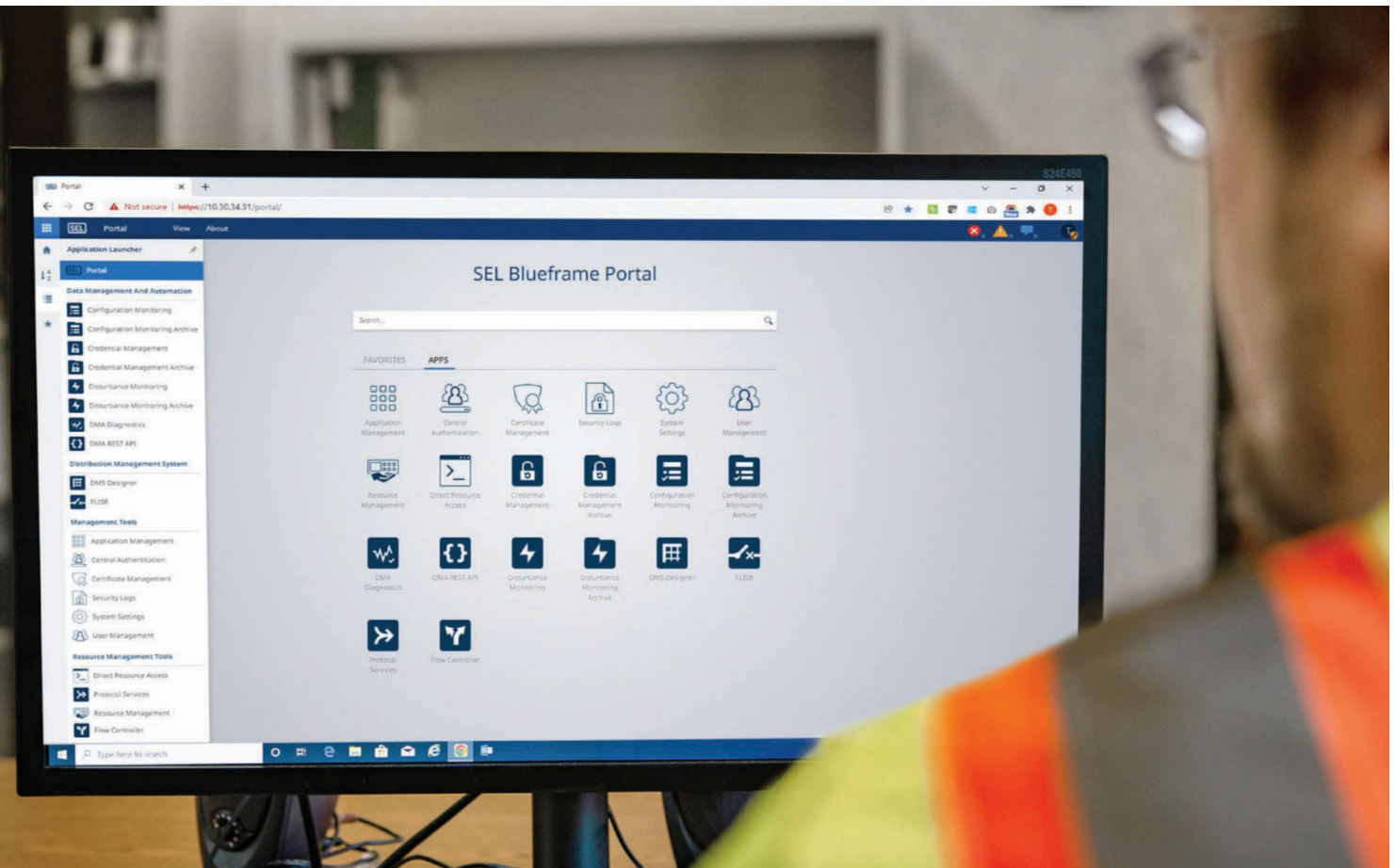
Conjunto de aplicaciones Blueframe™



Automatice la recopilación de datos y optimice la administración de flotas

- Recopile automáticamente oscilografía, secuencias de eventos (SOE), ajustes de dispositivos e información de propiedades.
- Identifique cambios en los dispositivos y simplifique las tareas de auditoría con reportes de resumen de datos personalizados.
- Optimice la administración de dispositivos y las iniciativas de cumplimiento con la rotación automatizada de contraseñas.





Presentación general

Las aplicaciones DMA de SEL recopilan, almacenan y administran automáticamente información específica de dispositivos (oscilografía, SOE, configuración de dispositivos e información de propiedades) a fin de simplificar la gestión diaria de la flota y las iniciativas de cumplimiento. Optimice las auditorías de dispositivos mediante reportes resumidos personalizados. Implemente aplicaciones DMA en subestaciones o instalaciones regionales o centralícelas en una instalación corporativa, según la cantidad de dispositivos y los requisitos de rendimiento del sistema.

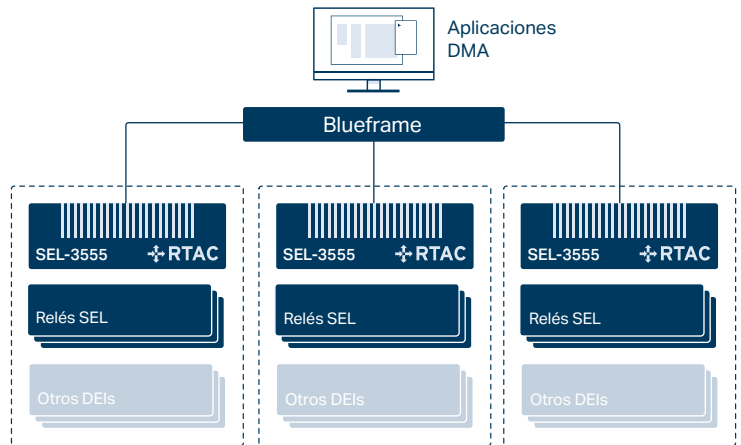
El conjunto de aplicaciones de DMA actualmente incluye varios paquetes que se pueden solicitar: el paquete de monitoreo de perturbación, el paquete de monitoreo de configuración y el paquete de administración de credenciales.

El software DMA funciona como aplicaciones seguras en contenedores en SEL Blueframe, una plataforma de software especializada para sistemas de tecnología operativa (TO). Blueframe puede implementarse en plataformas informáticas robustas de SEL (SEL-3350, SEL-3355 y SEL-3360) o virtualizarse en otro hardware de nivel de servidor a través de un acuerdo de contrato. Para obtener más información sobre implementaciones virtuales, comuníquese con su soporte local.

Opciones de implementación

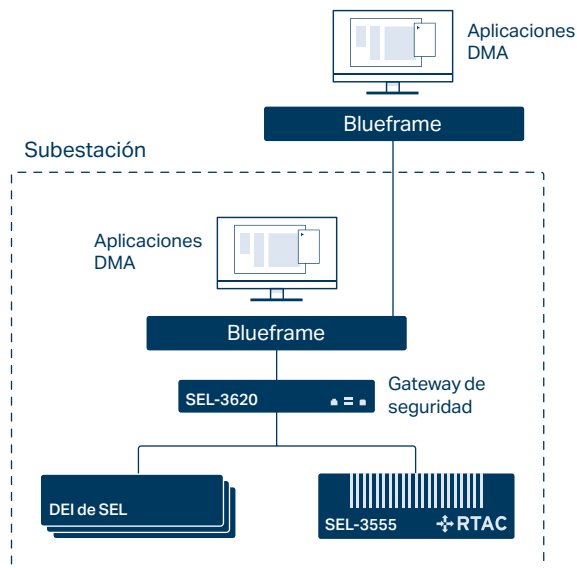
DMA centralizada

DMA es apto para una implementación centralizada y está diseñado para escalar, lo que facilita la tarea de configurar la recopilación de datos automatizada de uno a miles de recursos de un sistema. Los sistemas que utilizan controladores de automatización en tiempo real (RTAC) de SEL simplifican aún más las implementaciones centralizadas a través de la recopilación de datos agregados y la eficiencia de notificación mejorada entre las subestaciones y la instancia de DMA central. DMA está diseñado para ejecutarse en el sistema operativo seguro Blueframe, que puede implementarse en las plataformas informáticas resistentes de SEL o virtualizarse en otro hardware de nivel de servidor.



DMA regional

DMA se diseñó para ser distribuible, permitiendo a los usuarios recopilar de manera segura datos de diversos recursos a una instancia de Blueframe local y luego enviar datos del sistema distribuido a un nodo central de Blueframe. Esta implementación es ventajosa cuando las comunicaciones entre ubicaciones remotas y el punto de acceso de usuario centralizado son intermitentes o cuando no se están utilizando RTAC de SEL.



Paquetes de aplicaciones

Paquete de monitoreo de perturbaciones



Monitoreo de perturbaciones (Disturbance Monitoring)

Defina planes de recopilación de datos para dispositivos de punto de conexión. Realice la recopilación automatizada de datos de oscilografía de eventos y SOE para recursos compatibles en una ubicación común. Esto facilita el inicio simplificado de la restauración de fallas.

Escuche las notificaciones

DMA puede escuchar notificaciones de recursos admitidos de que hay nuevos datos disponibles para recopilar, lo que acelera la recuperación de fallas.

Programa oscilografía y recopilación de SOE

Configure DMA para comunicarse automáticamente con los recursos de Blueframe para recopilar datos de nuevos eventos.

Name	Schedule	Report Type	Resources
North Bitterroot_Events	Every day at 2:00 AM	Oscillography	3
North Bitterroot_SOE	Every day at 12:00 AM	Oscillography	5
South Bitterroot_Events_SOE	Every day at 12:00 AM	Oscillography & SOE	1

Resource	Connection
3620_SEL-421-7	3620CV_SSH
SEL-3530_CV_62	RTAC_CV_62_DB
3620_SEL-787	3620CV_SSH
3620_SEL-700G	3620CV_SSH
3620_SEL-411L	3620CV_SSH

Publique y centralice los datos

Publique datos a medida que se recopilan de una instancia de Blueframe a otra. Esto permite reunir datos de instancias de Blueframe dispersas en una instancia central de Blueframe.



Archivo de monitoreo de perturbaciones

Visualice los datos recopilados para ver eventos pasados. Utilice las vistas predefinidas y los filtros personalizados para seleccionar información pertinente a su tarea y descargar reportes para un análisis detallado en las herramientas de análisis de eventos.

Genere reportes

Configure reportes para mostrar datos de oscilografía y SOE para recursos seleccionados para respaldar el análisis de fallas.

Descargue registros

Descargue y guarde registros para respaldar la notificación y el seguimiento de incidentes.

Resource	Timestamp	Event	Message	Type
Z2_SEL-451-2 (4)	11/19/2021, 12:44:17.651 AM	Relay	Enabled	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	11/19/2021, 12:44:17.651 AM	Power-up	Group 1	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/23/2021, 3:56:20.231 PM	Settings changed	Class R CC	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/23/2021, 3:56:17.823 PM	Reclose Shot 0	Asserted	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/23/2021, 3:56:17.821 PM	Settings changed	Class L CC	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/23/2021, 3:56:17.821 PM	Relay	Enabled	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/23/2021, 3:56:17.764 PM	Relay	Disabled	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/23/2021, 3:55:40.650 PM	Relay	Enabled	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/23/2021, 3:55:40.650 PM	Power-up	Group 1	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/7/2021, 5:09:18.397 PM	Settings changed	Class R CC	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/7/2021, 5:09:15.851 PM	Reclose Shot 0	Asserted	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/7/2021, 5:09:15.849 PM	Settings changed	Class L CC	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/7/2021, 5:09:15.849 PM	Relay	Enabled	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/7/2021, 5:09:15.793 PM	Relay	Disabled	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/7/2021, 5:08:46.650 PM	Relay	Enabled	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	7/7/2021, 5:08:46.650 PM	Power-up	Group 1	SOE
Z2_SEL-451-2 (4)	4/8/2022, 2:08:24.374 PM	TRIG		Oscillography
Z2_SEL-451-2 (4)	4/8/2022, 2:07:21.624 PM	TRIG		Oscillography
Z2_SEL-451-2 (4)	4/8/2022, 2:06:29.503 PM	TRIG		Oscillography
Z2_SEL-451-2 (4)	4/8/2022, 2:05:26.439 PM	TRIG		Oscillography
Z2_SEL-451-2 (4)	4/8/2022, 2:04:21.191 PM	TRIG		Oscillography
Z2_SEL-451-2 (4)	4/8/2022, 2:04:16.082 PM	TRIG		Oscillography
Z2_SEL-451-2 (4)	4/8/2022, 2:04:15.018 PM	TRIG		Oscillography
Z2_SEL-451-2 (4)	4/8/2022, 2:03:14.147 PM	TRIG		Oscillography
Z2_SEL-451-2 (4)	4/8/2022, 2:01:13.030 PM	TRIG		Oscillography

Details panel for selected event:

- Resource: Z2_SEL-451-2 (4)
- Timestamp: 4/8/2022, 2:08:24.374 PM
- Event: TRIG
- Type: Oscillography
- Recordings: 4
- View Event: Compressed - FILTERED
- Resource ID: 00000000-0004-4000-8000-000000001043

SYNCHROWAVE® Event Express

Vea los registros de oscilografía con la herramienta de visualización de eventos incluida.

Paquete de monitoreo de configuración



Monitoreo de configuración

Automatice las comprobaciones de ajustes de dispositivos, las versiones de firmware y las ID de los dispositivos. Mueva de forma segura la configuración recopilada a un repositorio de administración de ajustes para comparar.

Publique y centralice los datos

Publique datos a medida que se recopilan de una instancia de Blueframe a otra. Esto permite reunir datos de instancias de Blueframe dispersas en una instancia central de Blueframe.

Programa la recopilación de propiedades y ajustes

Configure DMA para comunicarse automáticamente con los recursos de Blueframe para recopilar nuevos datos de configuración e identificar cuándo se han producido cambios en los dispositivos monitoreados.

The screenshot displays the Configuration Monitoring interface. On the left, a sidebar shows 'Collection' and 'Publishing' options. The main area is titled 'Collection' and contains a table with the following data:

Name	Schedule	Report Type	Resources
3620_ChildConfig	Every day at 12:00 AM	Properties & Settings	4
3620_Config	Every day at 12:00 AM	Settings	1
RTAC_Properties	Every day at 12:00 AM	Properties	1
RTAC_Settings	Every day at 12:00 AM	Settings	1

Below the table, the '3620_ChildConfig' collection is selected, showing its configuration details:

- Name:** 3620_ChildConfig
- Schedule:** Every day at 12:00 AM
- Report Type:** Properties & Settings
- Resources:** A list of resources with their connections:

Resource	Connection
3620_SEL-421-7	3620CV_SSH
3620_SEL-787	3620CV_SSH
3620_SEL-700G	3620CV_SSH
3620_SEL-411L	3620CV_SSH



Archivo de monitoreo de configuración

Vea las versiones de ajustes recopiladas, el firmware y las variaciones de ID de dispositivos. Identifique los dispositivos que quizás no coincidan con los registros de la empresa para la configuración activa y requieren medidas correctivas.

Descargue la configuración

DMA reúne un conjunto completo de configuraciones de recursos, lo que permite el uso completo en el software de configuración de los recursos respectivos. Por ejemplo, la configuración del RTAC de SEL se recopila como un archivo de proyecto que se puede abrir en el software ACSELERATOR® RTAC SEL-5033.

The screenshot displays the 'Configuration Monitoring Archive' software interface. The main window shows a table with columns for Resource, Status, Discovered Change, Last Examined, and Type. All resources listed are marked as 'CHANGED'. A 'Details' panel on the right shows information for the selected resource 'Z2_SEL-421-3', including its status, discovery time, artifact ID, and type.

Resource	Status	Discovered Change	Last Examined	Type
Z2_SEL-421-3	CHANGED	4/4/2022, 3:28:00.000 PM	4/8/2022, 2:43:16.000 PM	Properties
Z2_SEL-421-3	CHANGED	4/8/2022, 2:38:20.000 PM	4/8/2022, 2:43:10.000 PM	Settings
Z2_SEL-421-3	CHANGED	4/4/2022, 3:23:01.000 PM	4/8/2022, 2:43:10.000 PM	Settings
Z2_SEL-421-3 (2)	CHANGED	4/4/2022, 3:35:18.000 PM	4/8/2022, 2:41:23.000 PM	Properties
Z2_SEL-421-3 (2)	CHANGED	4/8/2022, 2:40:47.000 PM	4/8/2022, 2:40:47.000 PM	Settings
Z2_SEL-421-3 (2)	CHANGED	4/4/2022, 3:25:22.000 PM	4/8/2022, 2:40:47.000 PM	Settings
Z2_SEL-421-3 (3)	CHANGED	4/4/2022, 3:30:10.000 PM	4/8/2022, 2:41:50.000 PM	Properties
Z2_SEL-421-3 (3)	CHANGED	4/4/2022, 3:25:27.000 PM	4/8/2022, 2:41:02.000 PM	Settings
Z2_SEL-421-4	CHANGED	4/4/2022, 3:25:10.000 PM	4/8/2022, 2:40:10.000 PM	Properties
Z2_SEL-421-4	CHANGED	4/4/2022, 3:21:43.000 PM	4/8/2022, 2:41:47.000 PM	Settings

Details for Resource: Z2_SEL-421-3
Status: Changed
Discovered: 2022-04-04T15:23:01
ArtifactID: 648518898882871298
Type: Settings
Resource ID: 00000000-0004-4000-8000-000000001044

Identifique cambios en los ajustes y propiedades

Cree un reporte para ayudar a identificar cuándo ha cambiado la configuración de recursos. Los cambios detectados se pueden evaluar para comprender si fueron intencionales o no.

Paquete de administración de credenciales



Administración de credenciales

Programa la rotación automática de contraseñas para los recursos administrados mediante un gateway de seguridad de SEL. Garantice la seguridad del acceso al dispositivo con más control sobre cuándo se rotan las contraseñas con contraseñas aleatorias y complejas.

Programa la rotación de contraseñas

Configure DMA para que se comunique automáticamente con los recursos de Blueframe para rotar contraseñas a una contraseña asignada aleatoriamente.

The screenshot displays the SEL Credential Management interface. The main window is titled "CREDENTIAL PLANS" and contains a table with the following data:

Credential Plan	Schedule	Report Type	Resources
3620_ManagedPasswordReport	Every day at 9:00 AM	362x - Collect Proxy Reports	1
North Bitterroot_RotatePasswords	Every 8th Wednesday at 1:00 PM	362x - Managed Password Rotation	1
South Bitterroot_RotatePasswords	Every 6th Monday at 8:00 AM	362x - Managed Password Rotation	1

The right-hand pane, titled "Plan Details", shows the configuration for the selected plan:

- Name: North Bitterroot_RotatePasswords
- Plan Type: 362x - Managed Password Rotation
- Start Plan On: 08/25/2021 04:00 PM
- Schedule: Every 8th Wednesday at 1:00 PM
- Resources: A search bar and "Add Resources" button are visible.
- Resource: SEL-3620_CV
- Connection: 3620CV_HTTPS



Archivo de administración de credenciales

Vea los reportes de administración de credenciales para verificar que las contraseñas de recursos programadas se hayan cambiado para respaldar las medidas de cumplimiento de auditoría. Además, obtenga acceso seguro a las credenciales de recursos para colaborar con las iniciativas de restauración de emergencia.

Restrinja el acceso para ver contraseñas

Defina qué funciones pueden ver las contraseñas activas y qué funciones pueden auditar cuándo se cambiaron las contraseñas.

Genere reportes de contraseñas

Genere un reporte con las contraseñas activas de los recursos para respaldar los esfuerzos de restauración de emergencia.

The screenshot displays the 'Credential Management Archive' interface. The main content area shows a table with the following data:

Resource	Plan	Last Changed	Credentials
/Z2_WNW_CV/3620_SEL-787	North Bitterroot_RotatePasswords	8/25/2021, 4:30:05 PM	3
/Z2_WNW_CV/3620_SEL-411L	North Bitterroot_RotatePasswords	8/25/2021, 4:30:05 PM	7
/Z2_WNW_CV/3620_SEL-421-7	North Bitterroot_RotatePasswords	8/25/2021, 4:30:05 PM	7
/Z2_WNW_CV/3620_SEL-700G	North Bitterroot_RotatePasswords	8/25/2021, 4:30:05 PM	3

The interface also includes a search bar, 'Export Full Report' and 'Refresh Report' buttons, and a 'Details' panel on the right. The 'Details' panel shows information for the selected resource: /Z2_WNW_CV/3620_SEL-411L, Plan: North, Bitterroot_RotatePasswords, Last Changed: 8/25/2021, 4:30:05 PM. Below this, a list of credentials is shown, each represented by a label followed by a series of dots (e.g., ZAC: ●●●●●●).

Herramientas DMA



DMA REST API

Obtenga acceso programático seguro y autenticado a una interfaz de programación de aplicaciones (API) RESTful para la integración con herramientas comerciales de terceros.



DMA Diagnostics

Solucione problemas de comunicaciones de recursos y procesos de recopilación de datos iniciados por los servicios que admiten la recopilación de datos de DMA.

Monitoree el sistema de automatización a medida que se ejecutan planes para garantizar que funcione como se espera.

Identifique rápidamente la causa de las fallas de automatización para volver al sistema a un estado exitoso.

DMA Diagnostics

Plan Name	App Name	Plan Type	Result	Started	Completed	Duration
IED Events and SOE	Disturbance Monitoring	CollectOscillography	Error: Connection	2022-04-09T23:30:05.123816 America/Los_Angeles	2022-04-09T23:30:05.567462 America/Los_Angeles	0.443 seconds
IED Events and SOE	Disturbance Monitoring	CollectSOE	Error: Connection	2022-04-09T23:30:05.123816 America/Los_Angeles	2022-04-09T23:30:05.567462 America/Los_Angeles	0.443 seconds
IED Settings and Properties	Configuration Monitoring	CollectProperties	Error: Connection	2022-04-09T23:30:05.123816 America/Los_Angeles	2022-04-09T23:30:05.567462 America/Los_Angeles	0.443 seconds
IED Settings and Properties	Configuration Monitoring	ReadConfiguration	Error: Connection	2022-04-09T23:30:05.123816 America/Los_Angeles	2022-04-09T23:30:05.567462 America/Los_Angeles	0.443 seconds
IED Events and SOE	Disturbance Monitoring	CollectOscillography	Error: Connection	2022-04-09T23:25:05.171124 America/Los_Angeles	2022-04-09T23:25:05.567016 America/Los_Angeles	0.395 seconds
IED Events and SOE	Disturbance Monitoring	CollectSOE	Success	2022-04-09T23:25:05.171124 America/Los_Angeles	2022-04-09T23:25:05.567016 America/Los_Angeles	0.395 seconds
IED Settings and Properties	Configuration Monitoring	CollectProperties	Success	2022-04-09T23:25:05.171124 America/Los_Angeles	2022-04-09T23:25:05.567016 America/Los_Angeles	0.395 seconds
IED Settings and Properties	Configuration Monitoring	ReadConfiguration	Success	2022-04-09T23:25:05.171124 America/Los_Angeles	2022-04-09T23:25:05.567016 America/Los_Angeles	0.395 seconds

Vea registros detallados de comunicación y resolución de problemas.

Plataforma de aplicaciones SEL Blueframe

Plataforma

Las aplicaciones de DMA se ejecutan en la plataforma de aplicaciones SEL Blueframe. Blueframe es un sistema seguro, integrado y basado en contenedores para instalar aplicaciones SEL y para administrar e intercambiar datos entre aplicaciones compatibles. Blueframe está diseñado para reducir la superficie de ataque al mínimo e incluye varias medidas de seguridad, como listados de permitidos, para evitar accesos no autorizados y ataques. Proporciona una solución escalable y personalizable para adaptarse a sus necesidades específicas.

Hardware

Blueframe se ejecuta en plataformas informáticas potentes y confiables de SEL que garantizan la disponibilidad del sistema en las aplicaciones y los entornos más exigentes. Seleccione el hardware adecuado para su aplicación entre modelos que ofrecen diversas opciones de poder de procesamiento, unidades, módulos de memoria, capacidades de expansión y factores de forma. Blueframe y sus aplicaciones especializadas vienen integrados en el controlador de automatización que usted elija.

Blueframe también se puede implementar de forma virtual en otros equipos de hardware de nivel de servidor con un acuerdo de contrato. Para obtener más información sobre implementaciones virtuales y los requisitos mínimos de hardware, comuníquese con su soporte local.

	SEL-3350	SEL-3355	SEL-3360S	SEL-3360E
Procesador	Intel Atom x5-E3940 de cuatro núcleos, 1.6 GHz	Intel Xeon de cuatro núcleos, 2.0 GHz o 2.8 GHz	Intel Xeon de cuatro núcleos, 2.0 GHz o 2.8 GHz	Intel Xeon de cuatro núcleos, 2.0 GHz o 2.8 GHz
Memoria	8 GB de memoria RAM DDR3L con código de corrección de errores (ECC)	Hasta 64 GB de memoria RAM DDR4 con ECC	Hasta 64 GB de memoria RAM DDR4 con ECC	Hasta 64 GB de memoria RAM DDR4 con ECC
Almacenamiento ¹	Hasta 2 SSD, 2 TB cada uno, SATA III (6.0 GB/s) de 2.5"	Hasta 4 SSD, 2 TB cada uno, SATA II (3.0 GB/s) de 2.5"	Hasta 2 SSD, 2 TB cada uno, SATA II (3.0 GB/s) de 2.5"	Hasta 2 SSD, 2 TB cada uno, SATA II (3.0 GB/s) de 2.5"
Chasis	Montaje en rack o en panel de 19 in, 1U	Montaje en rack o en panel de 19 in, 3U	Enfriamiento de montaje en pared estándar o montaje en panel conductor	Enfriamiento de montaje en pared estándar o montaje en panel conductor

¹Blueframe solo admite una unidad en este momento.

Especificaciones

General

Capacidades de recopilación de datos	Sondeo o escucha automatizados
Protocolos compatibles	SEL ASCII, SEL FTP, HTTPS, PostgreSQL, Secure Shell (SSH), MMS, Telnet y TCP
Sistema operativo	SEL BlueFrame
Opciones de implementación	Integrado en plataformas informáticas de SEL o virtualizado en otro hardware de nivel de servidor

SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

Haciendo la energía eléctrica más segura, más confiable y más económica
(+52) 01 800 228 2000 | servicioclientes@selinc.com | selinc.com/es

© 2022 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
20221110

