



www.tripplite.com

Guía Práctica para el Manejo de Energía para aplicaciones en Telefonía por Internet y VoIP

por David Slotten

Integre Energía de Respaldo en sus redes VoIP

Voz sobre Protocolo de Internet (Voice over IP / VoIP) esta creciendo en popularidad como una aplicación para redes de datos de negocios. VoIP permite consolidar la información de la compañía y la infraestructura de telecomunicaciones así como sus recursos de soporte. Como resultado, una empresa puede disminuir sus inversiones en equipo y costo del servicio y al mismo tiempo incrementar su productividad mediante el uso de aplicaciones de telefonía más elaboradas y personalizadas.

Desafortunadamente, existen serias limitaciones inherentes a las redes de datos y que son requeridas para soportar VoIP. La primera limitación es la disponibilidad de energía. Antes de mover el tráfico de voz de los conmutadores de circuitos tradicionales de los sistemas de teléfonos públicos a conexiones de redes de datos privadas, se debe considerar un atributo único de los sistemas de telefonía públicos—respaldo de batería. A fin de poder proporcionar una gran disponibilidad de servicios vitales, como el número de emergencia 911, aún en el caso de una falla prolongada en el suministro de energía eléctrica, los sistemas de telefonía pública están conectados a grupos masivos de baterías.

Aunque la mayoría de las redes tienen algún tipo de respaldo durante fallas de la energía (Suministrada por sistemas UPS y / o generadores) el tiempo de operación de respaldo es mucho menos de las 4 a 8 horas de respaldo que los sistemas de telefonía pública ofrecen típicamente. Debido a esta limitación, las aplicaciones VoIP generalmente requieren un incremento en la capacidad de energía de respaldo del sistema UPS (Por ejemplo, más o más grandes sistemas UPS). Sistemas UPS con una mayor capacidad entregan la energía necesaria para los teléfonos dependientes de la red e incrementan el tiempo de operación total de respaldo para asegurar que la operación telefónica normal (Incluyendo el servicio 911) permanece disponible en la eventualidad de una falla prolongada de la energía eléctrica.

Reflejando las importantes lecciones aprendidas durante su propia transición a telefonía IP, Cisco proporciona algunas de sus mejores recomendaciones prácticas. Una de sus recomendaciones más importantes es instalar un sistema UPS que garantice disponibilidad:

"Planee Su Energía: Cuando una red IP transporta voz, la confiabilidad es esencial. En el caso de una emergencia la gente necesita obtener ayuda marcando el 911. Cuando use energía en línea para multiplexores, interruptores y ruteadores, asegúrese que éstos están conectados a un Suministro de Energía Ininterrumpible [Sistema UPS] para garantizar el tono de marcado si hubiera falla de la energía eléctrica."

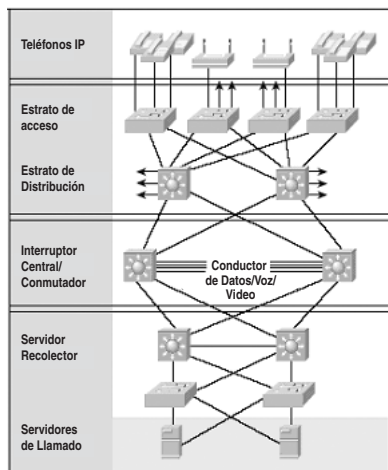
Fuente: Cisco Systems white paper "La transición a telefonía IP en Cisco Systems" ("The Transition to IP Telephony at Cisco Systems").

http://www.cisco.com/en/US/tech/tk652/tk701/tecnologies_white_paper09186a00800cb7fd.shtml

Considere las Diversas Necesidades del Equipo de Red para VoIP

Antes de seleccionar un sistema UPS, para asegurar el 100% de disponibilidad de los sistemas de telefonía IP, es importante considerar los requerimientos específicos de su equipo de red para VoIP. El diseño de la red que soporta las aplicaciones VoIP varía ampliamente de empresa a empresa debido a una gran cantidad de variables, incluyendo el tamaño de la red y la variedad del equipo involucrado. Sin embargo, hay tres dispositivos que son comunes para todas las redes:

Diseño de Red Típico para VoIP



Fuente: Cisco Systems white paper
"Energía y Enfriamiento para
Aplicaciones Telefónicas VoIP e IP"
("Power and Cooling for VoIP and IP
Telephony Applications")

http://www.cisco.com/application/pdf/en/guest/netsol/ns412/c654/cdcont_0900aecd801a2c5f.pdf

Dispositivos del Cliente [teléfonos, teléfonos por programa con base en PC (soft phones), etc.]

Durante la transición a telefonía IP, estos dispositivos, indistintamente, (a) obtendrán su energía del cable de la red vía un esquema de conexión de Energía sobre Ethernet (Power over Ethernet / PoE) o (b) conectándose en una fuente local de energía AC.

Si se conectan a una fuente local de energía AC deben estar protegidos por un sistema UPS. A menudo los UPS de escritorio no solo protegen el servicio telefónico, sino que también garantizan la integridad de los archivos de los usuarios de PC asociados.

Dispositivos de Red (Multiplexores, ruteadores, etc.)

Durante la transición a telefonía IP, la capacidad de puertos en la red y en los closets de conexiones se incrementará para aceptar dispositivos adicionales (Teléfonos) conectados a la red. El aumento en capacidad de puertos incrementará el requerimiento de energía al sistema UPS ya sea disminuyendo el tiempo de operación o sobrecargando el UPS. Tome en cuenta que si el dispositivo de red también provee la Energía Sobre Ethernet la carga agregada de todos los dispositivos del cliente también serán soportados por el sistema UPS del dispositivo de red.

Generalmente, un UPS ya existente será inadecuado para (a) proporcionar energía al incremento de carga [watts] y (b) proporcionar energía a la nueva carga por un período de tiempo aceptable. Los cinco a quince minutos de energía obtenidos para cerrar ordenadamente la red de datos típica es inadecuada para los usuarios de telefonía IP que esperan que el servicio telefónico continúe por HORAS, no por minutos.

Dispositivos para el Procesamiento de Llamadas (Servidores y sistemas de almacenaje relacionados)

Durante la transición a telefonía IP, regularmente se añaden servidores dedicados para el manejo de aplicaciones de voz y mensajes, así como, sistemas de almacenaje, son requeridos para aplicaciones de correo de voz y mensajes. Similarmente al incremento de carga colocada en los dispositivos de red, los dispositivos de procesamiento de llamadas experimentarán también un incremento en sus cargas y requerirán un aumento en sus tiempos de operación.

Seleccione un Sistema UPS que le Brinde la Máxima Disponibilidad, Elasticidad y Facilidad de Manejo

Cuando seleccione un Sistema UPS, el criterio más obvio a considerar es si el Sistema UPS tiene suficiente capacidad (VA/watts) para suministrar energía al equipo y al mismo tiempo tener suficiente capacidad de batería para operar durante una falla de energía por el tiempo que Usted necesite. Recomendaciones específicas de Sistemas UPS de Tripp Lite se relacionan al final de este documento. A menudo pasados por alto durante el proceso de selección, sin embargo, más sutiles, de hecho críticos, criterios que deben ser considerados, incluyendo disponibilidad, elasticidad y facilidad de manejo.

1. Disponibilidad

La disponibilidad gira sobre tres consideraciones: La configuración del suministro de energía al equipo VoIP, la configuración de la batería del Sistema UPS y la topología de la electrónica de energía del sistema UPS.

A. Configuración del Suministro de Energía del Equipo

Muchos multiplexores, interruptores y ruteadores están equipados con capacidad de suministro de energía redundante. Si un suministro de energía falla, un segundo suministro de energía se acciona y suministra energía al dispositivo. Configuraciones de suministro de energía redundantes son fuertemente recomendadas para asegurar una continua disponibilidad del sistema.

Ya sea que uno o dos suministradores de energía sean desplegados, el equipo puede obtener energía de una o tres fuentes: Directamente del suministro de energía del sitio, (para hacerlo simple llamaremos a esto "Pared"), de un solo Sistema UPS o de varios Sistemas UPS.

Las siguientes tablas detallan el estado operacional del conmutador, desde una perspectiva de energía, tanto en Modo Redundante como en Modo Combinado (No Redundante). Las tablas detallan el estado del conmutador bajo una gran variedad de escenarios operacionales, incluyendo falla del suministro de energía, falla del suministro público de energía y falla del sistema UPS.

Nota: conmutadores más grandes tienen la capacidad de alternativamente poder ser configurados para operar en una configuración combinada (No redundante). En modo combinado, la capacidad de dos suministros de energía se suman. Una suma total no es generalmente lo que se obtiene. Un factor de 1.67x es lo típico. En modo combinado no hay redundancia. Si algún suministro de energía falla, la energía disponible es generalmente reducida a la capacidad de un solo suministro de energía.

Un Solo Suministro de Energía o Diversos Suministros de Energía Operando en Modo Redundante

Paso 1 Determine La Configuración										
Configuración	1		2		3		4		5	
Suministro de Energía	PS1	PS1	PS2	PS1	PS2	PS1 & PS2	PS1	PS2		
Fuente de la Energía	Pared	Pared	Pared	UPS1	Pared	UPS1	UPS1	UPS1	UPS2	

PASO 2: Considere Escenarios de Falla			PASO 3: Considere el Estado del Sistema				
Estado de la PS1	Estado de la Energía Pública	Estado del UPS Estado	Estado del Sistema	Estado del Sistema	Estado del Sistema	Estado del Sistema	Estado del Sistema
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Falla	OK	OK	Caído	OK	OK	Crash	OK
OK	Apagón	OK	Caído	Caído	OK	OK	OK
OK	Apagón	Falla de la batería del UPS1	Caído	Caído	Caído	Caído	OK
OK	Apagón	Falla Interna del UPS1	Caído	Caído	Caído	Caído	OK
OK	OK	Falla de la batería del UPS1	—	—	OK Cambio de batería sin apagar el equipo	OK Cambio de batería sin apagar el equipo	OK Cambio de batería sin apagar el equipo
OK	OK	Falla Interna del UPS1	—	—	Sistemas Interactivos		
					OK Reemplace el Sistema UPS en la PS2/Pared. Vulnerable a interrupciones de la energía durante el reemplazo del UPS	Caído Reemplace el UPS.	OK Reemplace el sistema UPS. en PS2/UPS2. Servicios OK durante el reemplazo del UPS
OK	OK	Falla Interna del UPS1	—	—	Sistemas en Línea		
					OK UPS en derivación, Sistema en PS2/Pared. Reemplace UPS1. Vulnerable a interrupciones de la energía durante el reemplazo del UPS	OK UPS en derivación. Sistema en la Pared. Servicios caídos* durante el reemplazo del UPS1	OK UPS en derivación. Sistema en PS2/UPS2. Reemplace UPS1. Servicios OK durante el reemplazo del UPS

*El sistema SmartOnline de 6-10KVA con salida de doble voltaje permite el reemplazo de las baterías sin tener que apagar el

Varios Suministros de Energía Operando en Modo Dual (Combinado, No-Redundante)

Paso 1 Determine La Configuración						
Configuración	1		2		3	
Suministro de Energía	PS1	PS2	PS1	PS2	PS1	PS2
Fuente de la Energía	Pared	Pared	UPS1		UPS1	UPS2

PASO 2: Considere Escenarios de Falla			PASO 3: Considere el Estado del Sistema			
Estado de la PS1	Estado de la Energía Pública	Estado del UPS Estado	Estado del Sistema	Estado del Sistema	Estado del Sistema	Estado del Sistema
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Falla	OK	OK	Salida Reducida	OK	OK	OK
OK	Apagón	OK	Caído	OK	OK	OK
OK	Apagón	Falla de la Batería del UPS1	Caído	Caído Reemplace UPS1. Salida Reducida durante el reemplazo del UPS	Caído Reemplace UPS1. Salida Reducida durante el reemplazo del UPS	Salida Reducida Reemplace UPS1. Salida Reducida durante el reemplazo del UPS
OK	Apagón	Falla Interna del UPS1	—	Caído Reemplace UPS1	Caído Reemplace UPS1. Salida Reducida hasta que se reemplace el UPS1	Salida Reducida Reemplace UPS1. Salida Reducida hasta que se reemplace el UPS1
OK	OK	Falla de la Batería del UPS1	—	OK Cambio de batería sin apagar el equipo	OK Cambio de batería sin apagar el equipo	OK Cambio de batería sin apagar el equipo
OK	OK	Falla Interna del UPS1	—	Sistemas Interactivos		
				Caído Reemplace UPS. Conéctese a la pared hasta que se reemplace el UPS	Caído Reemplace UPS. Conecte PS1 a la pared para restaurar la energía mientras se reemplaza UPS1 Salida reducida hasta el que se reemplace UPS1	Salida Reducida Reemplace UPS1. Conecte PS1 a la pared para restaurar la energía mientras se reemplaza UPS1 Salida reducida hasta el que se reemplace UPS1
OK	OK	Falla Interna del UPS1	—	Sistemas en Línea		
				OK Reemplace UPS1. Ambas PS en circuito de derivación de UPS Sin servicios* en tanto se reemplaza UPS1	OK Reemplace UPS1. PS1 en circuito de derivación de UPS1, vulnerable a apagones. Energía reducida mientras se reemplaza UPS1	OK Reemplace UPS1. PS1 en circuito de derivación de UPS1, vulnerable a apagones. Energía reducida mientras se reemplaza UPS1

* El sistema SmartOnline de 6-10KVA con salida de doble voltaje permite el reemplazo de las baterías sin tener que apagar el equipo

B. Configuración de la Batería del Sistema UPS

La Disponibilidad del Sistema UPS y por lo tanto la disponibilidad del sistema VoIP es críticamente dependiente fundamentalmente de la capacidad de la configuración de la batería del sistema UPS. El número de baterías del sistema UPS, tanto internas como externas, determina la cantidad de tiempo de operación que se suministra durante una falla de la energía. Como se mencionó previamente, el tiempo de operación debe estar acorde a las necesidades de la aplicación. La mayoría de redes de datos existentes no son capaces de suministrar energía de reserva para tiempo de operación que pueda ser comparado con las redes de conmutadores telefónicos del servicio público. Uno mismo tiene que determinar un estimado de tiempo de operación adecuado o deseado para una aplicación VoIP específicamente. La mayoría de los usuarios han llegado a la conclusión que son horas, no minutos, de tiempo de operación de respaldo lo que se requiere para mantener las operaciones de voz.

Como cualquier estimación, un estimado de tiempo de operación será imperfecto y también será impactado por futuros requerimientos de capacidad (Tales como, la adición de más teléfonos). Por lo tanto, es crítico que el sistema UPS seleccionado pueda aceptar módulos de baterías externas para incrementar el tiempo de operación conforme las necesidades aumenten o mantener el tiempo de operación en un entorno de crecimiento telefónico continuo.

La posibilidad de crecimiento en el tiempo de operación con módulos de baterías externas también permite la posibilidad de cambiar las baterías al final de su vida útil, sin tener que apagar el equipo conectado e interrumpir el servicio. El cambio de baterías sin tener que apagar el equipo conectado es también la norma para las baterías internas del Sistema UPS.

C. Electrónica de la Energía en el Sistema UPS

Si la electrónica de la energía de un Sistema UPS falla durante una falla de la energía del servicio público, el sistema de telefonía IP respaldado obviamente se caerá. Si la falla del sistema UPS ocurre mientras existe energía del servicio público, los diferentes tipos de topología de la electrónica de la energía del Sistema UPS pueden impactar la disponibilidad del sistema de telefonía IP en diversas formas.

Sistema UPS en Línea con Derivación Interna

Con la energía eléctrica presente, una falla interna en la electrónica de la energía en un Sistema UPS en línea resultará en que la carga automáticamente será alimentada por una vía de derivación dentro del UPS. En tanto la energía eléctrica pública esté presente el UPS continuará alimentado de energía eléctrica el sistema de telefonía IP conectado sin interrupción y continuará acondicionando la energía contra anomalías de energía básicas. En la eventualidad de un apagón general el sistema se caerá.

En el desarrollo de una condición de derivación, una interrupción en el servicio debe planearse a fin de reemplazar el Sistema UPS.

Con la energía presente una falla de la batería del sistema no causará una interrupción del sistema. En tanto la energía del servicio público esté presente, el Sistema UPS continuará alimentando de energía eléctrica sin interrupción al sistema telefónico IP conectado y continuará acondicionando la energía contra la mayoría de las anomalías de la energía. En la eventualidad de un apagón general, el sistema se caerá.

En el desarrollo de una falla de la batería del sistema, las baterías internas del Sistema UPS y / o los módulos de baterías externas pueden reemplazarse sin interrumpir el servicio.

Sistema UPS en Línea con Derivación Interna y Derivación Externa para Mantenimiento

Con la energía presente una falla de la electrónica de la energía dará como resultado que la carga sea alimentada por una vía de derivación dentro del Sistema UPS. En tanto la energía pública continúe presente, el Sistema UPS continuará alimentando el sistema de telefonía IP sin interrupción y continuará acondicionando la energía contra las anomalías básicas de la energía. En el caso de un apagón general, el sistema se caerá.

En el desarrollo de una condición de derivación el modulo de la electrónica de la energía del UPS deberá ser reemplazado. Esto puede ser llevado a cabo mientras el sistema permanece en servicio, ya que las conexiones de entrada y salida de energía están física y eléctricamente separadas del propio módulo de energía. Esta función está disponible actualmente en los Sistemas UPS de Tripp Lite SmartOnline de 6 a 10KVA.

Con la energía eléctrica presente una falla de la batería del sistema no causará la interrupción del sistema. En tanto la energía del servicio público permanezca presente, el sistema UPS continuará alimentando de energía al sistema de telefonía IP sin interrupción y continuará acondicionando la energía contra la mayoría de las anomalías de la energía. En el caso de un apagón general el sistema se caerá.

En el caso de una falla de la batería del sistema las baterías internas del Sistema UPS y / o los módulos de baterías externas pueden ser reemplazados sin interrumpir el servicio.

Sistemas UPS Interactivos

Con la energía presente, una falla interna de la electrónica de la energía puede resultar en la caída de la carga. Como los requerimientos operacionales de un sistema UPS interactivo son muy simples cuando la energía está presente, esto es extremadamente raro. Las fallas de la

electrónica de la energía interactiva son detectadas normalmente cuando falla la energía y el UPS intenta alimentar la carga desde su inversor alimentado por las baterías. Al presentarse una falla de la electrónica de la energía, una interrupción del servicio de be ser planeada para reemplazar el Sistema UPS.

Con la energía presente una falla de la batería del sistema no causará una interrupción del sistema. En tanto la energía del servicio público este presente, el Sistema UPS continuará alimentando el sistema de telefonía IP sin interrupción y continuará acondicionando la energía contra muchas anomalías de la energía. En el caso de un apagón general el sistema se caerá.

Al presentarse una falla de la batería del sistema, las baterías internas del sistema UPS y / o los módulos de baterías externas pueden ser reemplazados

2. Elasticidad a Anomalías de la Energía

El resultado fundamental que uno espera al aumentar el respaldo de un Sistema UPS a una red es mejorar la disponibilidad del sistema. Pero un concepto adicional—Elasticidad—también es muy importante. La elasticidad de un Sistema UPS refleja la habilidad de responder positivamente a un número de variables operacionales.

A. Variación del Voltaje

Actualmente, una de las topologías más populares en los Sistemas UPS para VoIP es ofrecida por los Sistemas UPS en línea. Un Sistema UPS en línea puede entregar una corriente eléctrica perfecta aún si encuentra un amplio rango de voltajes de entrada. El UPS en línea hace esto sin depender de sus baterías, dejándolo bien preparado para responder a un apagón. Debido a su continuo proceso de conversión AC-DC-AC, durante un apagón un Sistema UPS en línea también mostrará cero tiempo de transferencia entre la detección de la falla y la entrega de energía eléctrica a su equipo. Los Sistemas UPS en línea son ampliamente reconocidos por su compatibilidad con todos los tipos de dispositivos de telefonía.

En muchas redes con sistemas UPS distribuidos los Sistemas UPS en línea son ampliamente desplegados. Si los niveles de voltaje de entrada están abajo del nivel de la capacidad de la corrección automática del Sistema UPS, el UPS se cambiará a modo de batería para mantener una salida de voltaje aceptable. En áreas con caídas de la tensión de la red crónicas y extremas, este frecuente cambio a modo de batería puede reducir la reserva de energía, así como, reducir también la vida de la batería-poniendo a sistemas críticos en riesgo durante un apagón.

Aunque el tiempo de transferencia de un Sistema UPS interactivo es extremadamente rápido (Algunos milisegundos) este pequeño retraso se ha teorizado como la cusa de pérdidas de paquetes e inclusive la del cierre del sistema en algunas aplicaciones. Dependiendo de su entorno de energía y la sensibilidad de sus componentes de telefonía IP, un sistema UPS interactivo puede o no puede ser adecuado. Generalmente los Sistemas UPS interactivos no son ningún problema. Esto es materia de algún debate y es generalmente presentado como un problema mayor por algunos

vendedores tratando de vender Sistemas UPS en línea. Los sistemas UPS interactivos efectivamente tienden a costar menos que los Sistemas UPS en línea y operan con mayor eficiencia reduciendo los costos de electricidad.

En teoría la batería de un Sistema UPS en línea debería ser usada con menor frecuencia debido a la variación de voltaje de entrada y por lo tanto durar más. Esta ventaja se manifestará más conforme la variación de la frecuencia del voltaje de entrada aumente.

B. Distorsión Armónica

Únicamente los Sistemas UPS en línea toman en cuenta la distorsión armónica entrante. Debido a que un Sistema UPS en línea descompone y reconstruye la energía entrante, puede entregar energía libre de distorsiones. Un sistema UPS interactivo permitirá el paso de distorsiones en la forma de onda. La distorsión armónica tiende a ser un asunto muy elusivo, como un "Gremlin", cuando afecta las cargas conectadas.

C. Picos Transitorios ("Picos" / "Oleadas" / "Descargas")

Tanto los Sistemas UPS interactivos como los Sistemas UPS en línea, enfrentan adecuadamente estos incrementos intempestivos de voltaje.

D. Interferencia Electromagnética.

Aunque tanto los Sistemas UPS interactivos como los Sistemas UPS en línea manejan estos problemas, un UPS en línea ofrece típicamente una capacidad superior de filtrado.

3. Facilidad de Manejo

La disponibilidad de un sistema de telefonía IP esta completamente ligada a la facilidad de manejo del Sistema UPS. Para asegurar una continua disponibilidad, los sistema UPS deben ser incorporados como una parte integral de un importante esquema de manejo de equipos. Los Sistemas UPS son extraordinariamente manejables y responsivos, comunicando su estado automáticamente y cerrando las aplicaciones antes de que se acabe la carga de la batería en el evento de un apagón o de una variación extrema del voltaje.

Hay varios métodos de comunicarse con los Sistemas UPS, SNMP, web, programas de red y conexión directa. Aunque la mayoría de los usuarios escogen tarjetas SNMP / Web instaladas dentro del Sistema UPS para comunicaciones, el requerimiento esencial es desplegar y usar algún método de comunicación. Sin una aplicación de administración para su Sistema UPS, llegará el momento en que fallaran las baterías del UPS y el sistema se colapsará conforme la energía se termina. Algunos pasos sencillos de administración efectuados durante la instalación pueden evitar importantes problemas posteriormente.

Las Alertas disponibles para la mayoría de Sistemas UPS y tarjeta de red incluyen:

- Niveles de Voltaje
- Niveles de la Corriente
- Niveles de Temperatura
- Niveles de Humedad
- Contactos Secos para fuego, agua seguridad, etc.
- Capacidad de la Batería
- Falla de la Batería

Comandos del administrador que la mayoría de los Sistemas UPS incluyen:

- Reinicialización del Sistema
- Reinicialización de la(s) Salida(s)
- Cierre del Sistema
- Cierre de la(s) Salida(s)
- Efectuar Prueba del Inversor / Batería

Tripp Lite presenta un extraordinariamente sencillo esquema para administrar los Sistemas UPS de los equipos de VoIP. Ya sea que el manejo se lleve a cabo mediante una tarjeta SNMP / Web dedicada a IP o mediante el programa PowerAlert, Tripp Lite entrega administradores con una sola interfaz basada en JAVA para el usuario. La simpleza de este diseño lo hace ideal para administrar aplicaciones VoIP de todos los tamaños a través de diversas plataformas de Sistemas Operativos (OS).

Durante una falla de la energía el programa de PowerAlert de Tripp Lite asegura un cierre sin problemas y personalizado de las aplicaciones de proceso de llamadas y mensajería de voz.

Como una característica única el programa PowerAlert de Tripp Lite y la tarjeta de red (SNMPWEBCARD) están diseñados para aceptar diversas fuentes de energía y Sistemas UPS. Con una sola dirección de IP asignada a la tarjeta SNMPWEBCARD (O una sola PC / Servidor corriendo PowerAlert) los usuarios pueden manejar diversos Sistemas UPS redundantes trabajando en tándem para proveer energía óptima a una o diversas fuentes de energía de un sistema de telefonía IP.

Otros fabricantes de Sistemas UPS requieren que cada UPS sea manejado individualmente. Con estos Sistemas UPS no hay ninguna forma fácil de manejar su operación redundante sin accesorios de conmutación de energía externos, caros y que ocupan un gran espacio.

El programa PowerAlert de Tripp Lite, versión 12—el cual forma parte de una solución de energía integrada para VoIP que incluye un Sistema UPS de Tripp Lite—se ajusta al criterio de prueba Partner Program AVVID (Arquitectura para información Integrada de Video y Voz / Architecture for Voice and Video Integrated Data) de Cisco para interoperabilidad con servidores de Convergencia de Media que operen CallManager, versiones 3.3(4) y 4.0(2). Mediante participación con el AVVID Partner Program de Cisco, la solución integrada para VoIP de Tripp Lite brinda disponibilidad continua de telefonía IP a clientes empresariales.

Otro producto único para la administración de UPSs ofrecido por Tripp Lite, es su programa de servicio de monitoreo y reinicialización WatchDog. El programa WatchDog de Tripp Lite asegura un 100% de disponibilidad eliminando tiempo perdido del servidor de proceso de llamadas, al automáticamente reinicializar equipo bloqueado o aplicaciones de servicio del sistema con bajo rendimiento. Si un servicio bloqueado no puede ser reinicializado, el programa WatchDog automáticamente dirigirá al programa PowerAlert a reinicializar el servidor. Si el servidor no responde el Sistema UPS se apagará y luego reencenderá los dispositivos conectados.

Como una herramienta de administración adicional, Tripp Lite ofrece también el programa PowerAlert Enterprise para una administración centralizada dentro de una herramienta de administración UPS-centric, estilo NMS.

Sistemas UPS de Tripp Lite Recomendados para aplicaciones VoIP

Establecer una adecuada infraestructura de protección de energía es esencial. Nuevamente, tres áreas de demanda deben ser tomadas en cuenta: El cliente, La Red y El Procesador de Llamadas.

Dispositivos del Cliente (Teléfonos, teléfonos por programa con base en PC (Soft Phones), etc.)

- *Teléfonos IP*

Si el teléfono obtiene la energía de Ethernet (PoE), éste es respaldado por el conmutador y no se requiere Sistema UPS para el cliente.

Si el teléfono se conecta al contacto en la pared servido por la red pública, es necesario un Sistema UPS

– Hasta 4 hours - Tripp Lite UPS modelo: INTERNET750U

- *Teléfonos por Programa ("Soft Phones"), Con base PC*
Típicamente se necesita un Sistema UPS:
 - Hasta 1 hora - UPS Tripp Lite modelo: OMNIVS1500XL
 - Hasta 2 horas - UPS Tripp Lite modelo: OMNIVS1500XL
(Más módulo de baterías Tripp Lite modelo: BP24V14)
 - Hasta 4 horas - UPS Tripp Lite modelo: OMNIVS1500XL
(Más módulo de baterías Tripp Lite modelo: BP24V34)
- *Teléfonos por Programa ("Soft Phones"), Con base Notebook PC*
 - Hasta 2 horas - Respaldo de la batería interna de la Notebook
 - Hasta 4 horas - UPS Tripp Lite modelo: INTERNET750U

Dispositivos de Red (Multiplexores, Ruteadores, etc.)

El equipo de red, es el que típicamente determinará los cambios más significativos a su infraestructura de red actual. Con requerimientos extendidos a través de edificios y cuartos de cableado, los planes de respaldo existentes, generales-para-toda-la-unidad, son a menudo imprácticos o incapaces de enfrentar los requerimientos de interruptores / multiplexores de mediano o gran tamaño. Adicionando Sistemas UPS dedicados / enfocados, configurados con baterías con tiempo de operación extendido aumentan más eficientemente el alto nivel de disponibilidad que los usuarios de telefonía demandan.

Tripp Lite mantiene una cantidad impresionante de recursos para configurar y determinar el tamaño adecuado de su equipo en su sitio www.tripplite.com/selector. También con gusto atenderemos su contacto con nuestro personal técnico por el correo electrónico techsupport@tripplite.com, o al teléfono 773-869-1234.

Obtener el tamaño básico es tan simple como...

- 1 Determinar el consumo de energía de su(s) sistema(s)
Volts x Amps = VA
- 2 Asegurarse de que el Sistema UPS tiene la cantidad adecuada de energía y receptáculos para aceptar sus sistemas de telefonía IP.

Una vez que ha identificado la cantidad y tipo de suministro de energía, utilice los puntos siguientes para encontrar una solución específica de Sistema UPS de acuerdo a sus necesidades:

- 1 Identifique la configuración de su suministro de energía.
 - a. Un solo suministro de energía o dos suministros operando en modo redundante.
 - b. Modo Dual (Combinado)
- 2 Determine el esquema de protección del Sistema UPS.
 - a. Un solo Sistema UPS para ambas fuentes de energía
 - b. Un solo Sistema UPS por fuente de energía (Mayor disponibilidad)
- 3 Estime el tiempo de operación deseado durante un apagón.

Dispositivos para el Proceso de Llamadas (servidores y sistemas de almacenaje relacionados)

Típicamente, servidores adicionales y recursos de almacenaje son aumentados para manejar el proceso de llamadas, mensajería de voz y otras aplicaciones de telefonía. Tales sistemas tienden a residir dentro del Centro de Datos y son de diversos proveedores en su origen.

Para asistencia en una configuración específica a sus necesidades, por favor comuníquese con Tripp Lite. Tripp Lite mantiene una cantidad impresionante de recursos para configurar y determinar el tamaño adecuado en su sitio www.tripplite.com/selector. También con gusto atenderemos su contacto con nuestro personal técnico por el correo electrónico techsupport@tripplite.com, o al teléfono 773-869-1234.

Sistemas UPS Comunes Recomendados para Aplicaciones de Dispositivos de Red para VoIP (Cuadros de Especificaciones y Tiempos de Operación)

Especificaciones del Sistema UPS									
Modelo	Entrada Nominal Rango de Voltaje	Salida Nominal Voltaje	Capacidad (VA/Watts)	Cantidad de Enchufes	Tipo de Enchufe	Tipo de Clavija de Entrada	Fondo (Pulgadas)	Derivación	
Sistemas UPS en Línea SmartOnline									
SU2200RTL2U	65-138	120	2200/1600	7	6 (5-20R) 1 (L5-20R)	5-20P	2U	22	Interna
SU3000RTL3U	65-138	120	3000/2400	9	4 (5-15R) 4 (5-20R) 1 (L5-30R)	5-20P	3U	20	Interna
SU3000RTL3UHV	240	200/208/ 220/230/ 240	3000/2400	8	6 (6-20R) 2 (L6-20R)	L6-30P	3U	20	Interna
SU5000RT3U	156-276	200/208/ 220/230/ 240 & 120	5000/3500	16	2 (L6-20R) 2 (L6-30R) 12 (5-20R)	L6-30P	7U	26	Interna / Externa
SU5000RT3UHV	156-276	200/208/ 220/230/ 240	5000/3500	4	2 (L6-20R) 2 (L6-30R)	L6-30P	5U	26	Interna
SU6000RT3U	156-276	200/208/ 220/230/ 240 & 120	6000/4200	Permanente/ Hardware*	Permanente/ Hardware*	Permanente/ Hardware*	9U	26	Interna / Externa
SU10KRT3U	156-276	200/208/ 220/230/ 240 & 120	10000/7000 Hardware	Permanente/ Hardware	Permanente/ Hardware	Permanente/	9U	26	Interna / Externa
Sistemas UPS Interactivos SmartPro									
SMART2200RML2U	120	120	2200/1600	8	6 (5-15R) 2 (5-20R)	5-20P	2U	17	Ninguna
SMART3000RM2U	120	120	3000/2250	9	6 (5-15R) 2 (5-20R) 1 (L5-30R)	L5-30P	2U	17	Ninguna
SMART5000XFMRL	208	208/120	5000/3750	11	8 (5-20R) 2 (L6-20R) 1 (L6-30R)	L6-30P	3U	23	Ninguna

* El SU6000RT3U puede proporcionar enchufes cuando se usa con el panel trasero opcional (SUPDM12), el cual cuenta con dos enchufes L6-20R, un L6-30R y diez 5-20R; y un cable con una clavija de entrada L6-30P.

Tiempo de operación extendido de los Sistemas UPS

Sistemas UPS en Línea SmartOnline

Carga (VA/Watts)	Tiempo de operación (minutos) con Las baterías incluidas	Tiempo de operación (minutos) con módulo(s) de batería(s) externa(s) adicional(e)s			
		Módulos de Baterías Expansibles *			
		1	2	3	4
Tiempo de Operación Extendido: SU2200RTL2U		BP48V21-2U (Expansible)			
800	18	64	113	168	222
1600	6	24	56	82	108
Tiempo de Operación Extendido: SU3000RTL3UHV & SU3000RTL3U		BP72V12-2U (Expansible)			
1200	17	39	62	91	111
2400	5	17	28	37	48
Tiempo de Operación Extendido: SU5000RT3UHV & SU5000RT3U		BP240V10RT-3U (Expansible)			
1750	26	68	131	188	247
3500	11	31	60	87	118
Tiempo de Operación Extendido: SU6000RT3U		BP240V10RT-3U (Expansible)			
2100	37	79	131	174	222
4200	15	37	58	79	104
Tiempo de Operación Extendido: SU10KRT3U		BP240V10RT-3U (Expansible)			
3500	20	45	71	98	130
7000	8	19	32	45	58

* Las baterías Incluidas pueden estar colocadas dentro de del Sistema UPS o estar incluidas como un módulo externo dependiendo del modelo. **Los módulos de baterías que son "Expansibles" pueden ser conectados juntos para aumentar el tiempo de operación Llame a los especialistas en aplicaciones de Tripp Lite al (773) 869-1236 para obtener soluciones de tiempo de operación extendido que se ajusten a sus requerimientos específicos de carga.

Sistemas UPS Interactivos SmartPro

Carga (VA/Watts)	Tiempo de operación (minutos) con Las baterías incluidas	Tiempo de operación (minutos) con módulo(s) de batería(s) externa(s) adicional(e)s			
		Módulos de Baterías Expansibles *			
		1	2	3	4
SMART2200RMXL2U Extended Runtime		BP48V24-2U (Non-Expandable)		BP48V42-3U (Expansible)	
800	20	68	137	268	405
1540	8	31	63	130	195
SMART3000RM2U Extended Runtime		BP48V24-2U (Non-Expandable)		BP48V42-3U (Expansible)	
1120	13	45	91	179	268
1600	8	30	61	125	188
SMART5000XFMRL Extended Runtime		BP48V42-3U (Expansible)			
1890	27	N/A	72	126	177
3710	10	N/A	34	57	85

* Los módulos de baterías que son "Expansibles" pueden ser conectados juntos para aumentar el tiempo de operación. Llame a los especialistas en aplicaciones de Tripp Lite al (773) 869-1236 para obtener soluciones de tiempo de operación extendido que se ajusten a sus requerimientos específicos de carga.

Acerca del Autor: David Slotten es Director de Administración de Producto en Tripp Lite. El Sr. Slotten se unió a Tripp Lite en 1990y tiene una basta experiencia en la venta, mercadotecnia, ingeniería y desarrollo de Sistemas de Protección de Energía. El Sr. Slotten obtuvo un MBA de Lake Forest Graduate School of Management y un Bachillerato de La Universidad de Wisconsin.

Para asistencia adicional en aplicaciones de Telefonía por Internet y VoIP llame a los especialistas en aplicaciones al (773) 869-1236



Oficinas Generales de Tripp Lite • 1111 W. 35th Street • Chicago, IL 60609 USA
www.tripplite.com