

SystemArchitect

Durchführen einer Strom-Verkabelung

Ausgabe	12. Februar 2009
Kategorie	PC- / SystemArchitect
Inhalt	Tool-Beschreibung
Verteiler	Extern / Intern
Seiten	2

Einleitung

Im SystemArchitect ist es möglich, für ein oder mehrere Racks eine vollautomatische Stromverkabelung durchzuführen. Im Falle mehrerer Racks werden diese jedoch sequentiell einzeln betrachtet. Eine rackübergreifende Stromverkabelung erfolgt nicht. Der Grundgedanke bei der Stromverkabelung durch den Assistenten beruht darauf, dass der Anwender im Vorfeld die Attribute für seinen Verkabelungswunsch festlegt, die bei der anschließenden automatischen Stromverkabelung berücksichtigt werden. Dabei werden auch alle benötigten Steckdosenleisten und USV'n vom Assistenten automatisch hinzugefügt. Werden diese Komponenten vor dem Start des Assistenten in einem Rack vorgefunden, so wird versucht, diese bei der Verkabelung bevorzugt zu verwenden. In jedem Fall wird während des Stromassistenten das gleiche zugrunde gelegte Regelwerk beachtet, das auch in der Funktion 'Prüfen' zur Anwendung kommt. Zusätzlich ist jederzeit eine manuelle Komponentenauswahl und Verkabelung möglich, die mittels 'Prüfen' auch verifiziert wird.

Empfohlene Vorgehensweise für die Erstellung einer Konfiguration mit Stromverkabelung

- 1) Im Menü 'Optionen - Einstellungen - Stromparameter' werden 3 verschiedene Parameter eingestellt, die automatisch in jede neue Konfiguration und deren Komponenten vererbt werden. Diese Parameter richten sich weitestgehend nach den regionalen Gegebenheiten, die durch das Land und die Umgebung bei einem 'Standard-Kunden' vorgegeben sind und werden in der Regel nur einmal bei der Installation des SystemArchitecten eingestellt. Eine nachträgliche Änderung der Einstellung ist jederzeit möglich.
 - a) **Versorgungsspannung** - ergibt sich durch das Land, in das die Konfiguration geliefert wird. Der eingestellte Wert wird an der SAR-Datei gespeichert und kann ggf dort geändert werden (Menü 'Datei - Eigenschaften')
 - b) **Anzahl Phasen** - ergibt sich auch in der Regel durch das Land, in das die Konfiguration geliefert wird. Kann zusätzlich auch kundenspezifisch sein. Eine Änderung des Wertes hat einen direkten Einfluss auf das Angebot der 'Hausanschlüsse' (nächster Parameter). Es wird die Anzahl der zur Verfügung stehenden unterschiedlichen Phasen ausgewählt.
 - c) **Hausanschlusskonnektoren** - ergibt sich auch in der Regel durch das Land, in das die Konfiguration geliefert wird. Kann zusätzlich auch kundenspezifisch sein. Mittels der aktiven Checkboxes (mit einem Häkchen versehen) wird festgelegt, welche Steckerformen bei den Anschlusskabeln der Steckdosenleisten und USV'n zulässig sind. Dadurch soll vermieden werden, dass Komponenten ausgewählt werden, die aufgrund von Steckerinkompatibilitäten gar nicht an das Stromnetz beim Kunden angeschlossen werden können. Je geringer die Anzahl der zulässigen Steckerformen ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass der StromAssistent zu keiner Lösung (Verkabelung) kommt, weil es keine passende Anschlussmöglichkeit gibt!
Der in den Optionen eingestellte Wert 'Anzahl Phasen' und 'Hausanschlusskonnektoren' wird auf jedes Rack vererbt, dass der Konfiguration hinzugefügt wird. Er kann dort jederzeit verändert werden, um kundenspezifische Abweichungen vom 'Standard' zu gewährleisten.
- 2) Erstellen der Konfiguration anhand der Kundenwünsche ohne irgendeine Verkabelung
- 3) Durchführen der Datenverkabelung (FibreChannel, SCSI, SAS)
- 4) Nur bei vorhandenen Racks: Hinzufügen der benötigten Komponenten für die KVM-Verkabelung (Rack-Konsole, KVM-Switche) und starten des KonsolAssistenten für jedes Rack

- 5) Nur bei vorhandenen Racks: Setzen der Attribute für die Stromverkabelung:
- a) An jedem Rackeinschub/Verbraucher (Server, StorageSystem, Konsole, Switch...) kann einzeln eingestellt werden, ob dieser **phasenredundant** angeschlossen werden soll. Dies erfolgt durch anklicken der Kontextmenü-Funktion 'Phasenredundant/DPF'. Es bewirkt, dass die Anschlusskabel der Netzteile dieses Verbrauchers auf Steckdosenleisten / USV'n verbunden werden, die wiederum an unterschiedliche Phasen angeschlossen werden. Die Aktivierung dieser Funktion erfordert das Vorhandensein von redundanten Netzteilen. Eine Prüfung vor dem Start des Assistenten meldet einen fehlerhaften Zustand und unterbricht den Ablauf des Assistenten. Wenn die Kontextmenü-Funktion grau dargestellt wird, kann sie nicht angewählt werden. Ursache hierfür können 2 Dinge sein:
 - Der Verbraucher kann keine redundanten Netzteile aufnehmen
 - Die Anzahl der Phasen ist auf '1' eingestellt (siehe 1-b)
 - b) An jedem Rackeinschub/Verbraucher (Server, StorageSystem, Konsole, Switch...) kann einzeln eingestellt werden, ob dieser **USV-gesichert** angeschlossen werden soll. Dies erfolgt durch anklicken der Kontextmenü-Funktion 'USV-Einstellungen...'. In dem folgenden Dialog werden 3 Parameter abgefragt/eingestellt:
 - 'USV-Sicherung aktivieren' bedeutet, dass dieser Verbraucher an eine USV anzuschließen ist.
 - Eine zusätzliche Angabe bei aktivierter USV-Sicherung steuert, ob bei gleichzeitig aktivierter Phasenredundanz alle Netzteile an USV'n angeschlossen werden sollen (erfordert mindestens 2 USVn), oder ob das/die redundanten Netzteile an eine Steckdosenleiste angeschlossen werden sollen (kostengünstiger). An dieser Stelle wird nicht ausgewertet, ob die Phasenredundanz aktiviert ist oder nicht (5-a). Ist sie deaktiviert, werden in jedem Fall - unabhängig von der Wahl dieses Parameters - alle vorhandenen Netzteile an eine USV angeschlossen.
Ist das Eingabefeld grau dargestellt ist entweder die Funktion 'USV-Sicherung' nicht angewählt, oder es handelt sich hier um einen Verbraucher, der keine redundanten Netzteile aufnehmen kann
 - Im Feld 'Gewünschte Standzeit' kann eine vom Kunden vorgegebene Standzeit (Zeit die benötigt wird, um den Server kontrolliert mit einem 'Shut-Down' herunter zu fahren) eingegeben werden. Eine Änderung an dieser Stelle steuert die Produktauswahl der USV. Für den Fall dass der initiale Wert '00:00' unverändert bleibt, wird eine USV verwendet, die dem Stromverbrauch entspricht - eine Aussage zu der dann ermittelten Standzeit kann im Eigenschaftsdialog des Verbrauchers abgelesen werden. Sollte diese zu gering sein, muss die Standzeit als Vorgabe erfasst werden.
 - c) Die Einstellung von Phasenredundanz und USV-Sicherung kann auch zentral am Rack (mit den gleichen Funktionen) durchgeführt werden. Dies bewirkt, dass alle Verbraucher, die sich zu diesem Zeitpunkt im Rack befinden, diese Einstellung übernehmen - unabhängig von den zuvor individuell am Verbraucher eingestellten Werten! Zusätzlich übernehmen alle neu in das Rack hinzugefügten Verbraucher diese Werte. Eine individuelle Änderung am Verbraucher ist anschließend jederzeit möglich!
 - d) Im Falle, dass mindestens ein Verbraucher USV-gesichert werden soll, ist am Rack noch einzustellen, welcher USV-Typ verwendet werden soll. Das geschieht ebenfalls in dem Menü 'USV-Einstellungen...' - Auswahl 'USV-Präferenz'. Alle anderen Auswahlen in diesem Dialog sind bereits unter 5-c beschrieben
 - e) Unabhängig von Phasenredundanz und USV-Sicherung sollten die **Hausanschlussparameter** im gleichnamigen Menü am Rack überprüft werden. Sie wurden von den unter Optionen eingestellten Werten übernommen (siehe 1-b und 1-c)
 - f) Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, ist der Stromassistent zu starten. Dies erfolgt im Menü 'Assistenten', am Kontextmenü des Racks oder per Symbolknopf in der Symbolleiste. Es werden 2 unterschiedliche Generierungsarten angeboten:
 - Vollständige Generierung bedeutet, dass alle eventuell vorgefundenen Stromverbindungen aufgetrennt werden und anschließend eine komplette Neuverkabelung stattfindet.
 - Inkrementelle Generierung bedeutet, dass nur alle offenen Stromverbindungen verkabelt werden, während die vorhandenen unverändert bleiben.

Wie bereits eingangs erwähnt, werden fehlende Steckdosenleisten und USV'n automatisch hinzugefügt, während vorhandene Komponenten mit verwendet werden, so es denn den internen Regeln und eingestellten Parametern entspricht.

Am Ende eines Generierungslaufes wird eine übersichtliche Statusmeldung ausgegeben, in der eventuell aufgetretene Fehler und Warnungen und eine Liste alle hinzugefügten Komponenten enthalten sind. Die Stromverkabelung ist beendet und beim anschließenden Prüfen sollten keine Fehler und Warnungen mehr auftreten!
 - g) Eine Änderung der Parameter (egal welcher der zuvor beschriebenen) nach erfolgter Stromverkabelung hat zur Folge, dass danach die Konfiguration **inkonsistent** ist (die Parameter 'passen' nicht mehr zur Verkabelung) In diesem Fall ist eine Neugenerierung durchzuführen und anschließend ggf unbenutzte Steckdosenleisten und USVn zu löschen. Diese werden beim Prüfen gelistet.