



使用同步相量实现广域信息

Greg Zweigle

说明

同步相量提供独特的机会以归档并稍后查看各种地理区域的数据。这是因为，时间戳提供将数据与分析对齐的方式。

归档的同步相量数据允许对整个系统的事件进行离线分析，并验证电力系统模型。NERC（北美电力可靠性公司）标准PRC-002要求记录广域电力系统信息。

问题

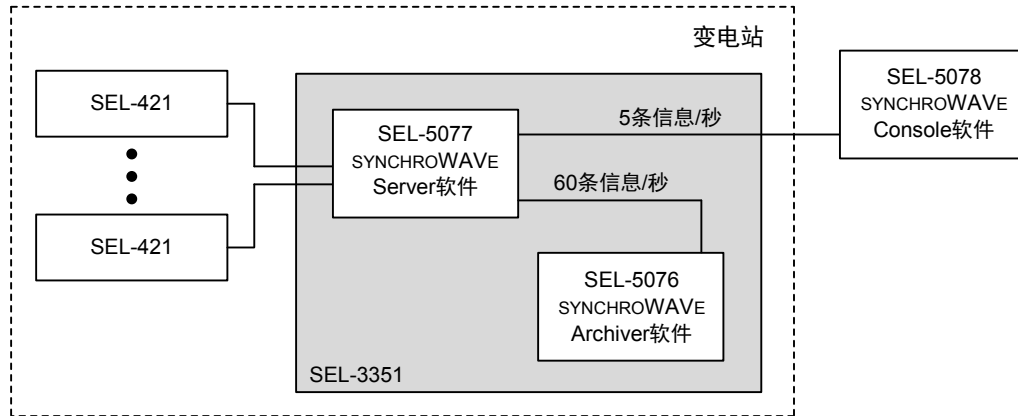
许多现有通信链接无法支持同步相量数据率所需的带宽。例如，以每秒60个消息的速度从单个SEL-421, 保护, 自动化和控制系统发送所有可能的可用电压和电流测量需要约75 Kbps的数据速率。即使通道可以支持此数据速率，通信链接也不是完美的。如果链接中断，数据将丢失。因此，需要归档数据而无存在通信通道限制的方法。

SEL解决方案

使用SYNCHROWAVE®软件在变电站本地存储高数据速率，并可选发送更低的数据速率到变电站之外。结果是高分辨率同步相量归档而不存在通信通道限制。本解决方案适合来自变电站的数据用于可视化或状态估计增强目的的应用。可视化最多每秒显示更新数次。您可以使用SEL-5078 SYNCHROWAVE Console软件查看流同步相量数据。状态估计器通常或每数秒更新一次。与此同时，高速率数据保持本地于变电站。归档会存储所有数据，以防止变电站连接丢失。

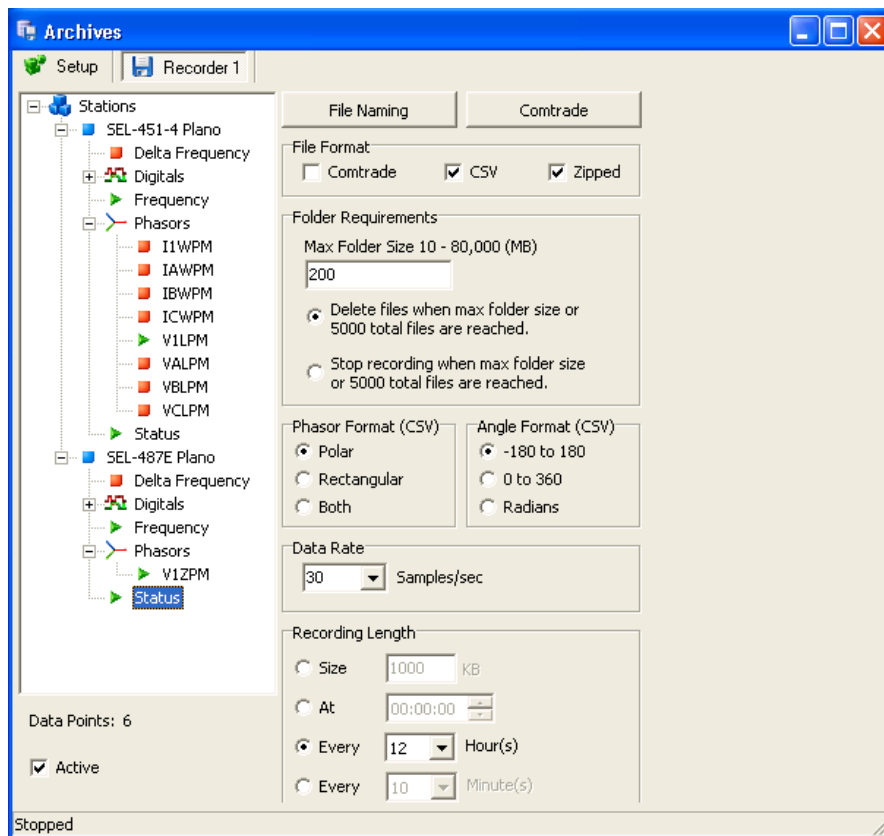
几乎所有SEL继电器和仪表都标配同步相量测量。同步相量数据通过串行连接或以太网流传输，这取决于使用IEEE C37.118-2005协议的IED（智能电子装置）。根据本地电力系统的不同，最高的流传输数据速率为每秒60或50个样本。

在变电站内，使用SEL-5076 SYNCHROWAVE Archiver软件归档数据。本软件应用会本地存储数据，可选使用循环覆盖方法。选择适当的覆盖间隔，如每30天。对于无干扰的时间间隔，可以允许数据覆盖。对于干扰，SYNCHROWAVE Archiver将收集数据进行分析。另一种方法是周期收集数据，即使缺失干扰。



图形 1 归档系统架构

SYNCHROWAVE Archiver的设置显示将自动显示可用于归档的所有数据变量。**Stations**文件夹显示单个可用PMU（同步相量测量单元）。PMU可以扩展找到每个的可用特定数据。要记录每个值，单击该值将“标记”从红色变成绿色。对于本示例，将选中**CSV**和**Zipped**设置框。软件以CSV格式存储数据，并在文件完成后压缩文件。在以上示例中，每12小时生成一个新文件。



图形 2 设置显示示例