

TOPKAPI 的远程警报通知功能可以通过 SMS、文本语音转换、电子邮件、寻呼机等手段向值班的远程操作人员发出警报。操作人员可以使用 TOPKAPI、Webserv、TS 等 TOPKAPI 客户端访问应用程序并执行控制。



设备和方法

呼出

当有故障发生时，TOPKAPI 会通过以下方法通知操作员：

	通过手机发送 SMS		传真
	语音呼叫 TTS （文本语音转换，参见后面的解释）		寻呼机/BP 机及其他类似设备（由简单的控制字符串设定参数）
	电子邮件		其他 TOPKAPI 服务器工作站（发送站或警报控制中心）

警报的确认

通知警报时会用多种方式呼叫值班的多个操作员，直到警报被**确认**为止，这意味着有一定会有某个操作员察看故障，从而使警报通知的可靠性得到保障。

确认方式通常有：回复 SMS、通过电话小键盘发送 DTMF 控制序列（接收到 TTS 时）、或者连接到远程客户端（后面介绍）。

按照计划呼叫了所有值班人员后，如果没有收到确认，则被认为是**呼叫失败**。这一事件可以激活新的程序（警报器、监视器等）。

其高度可靠的可靠性，当系统发生故障时，TOPKAPI 将会启动热冗余的备工作站和/或独立的设备。要获得相关协助或进行安全分析，请与 AREAL 联系。

方法

发送警报消息时需要使用以下一种或多种设备：

- ▶ GSM 调制解调器（用来发送 SMS 消息）
- ▶ PSTN 调制解调器，标准的（传真、寻呼机）或 V23（Minitel）
- ▶ TTS 语音单元调制解调器（将 TOPKAPI 的文本字符串转换为语音消息）
- ▶ 网络（企业内网/互联网）连接

要了解更多信息，请参见“**设备和相关功能**”表单。

远程控制

TopKapi 经过专门设计，可以提供最高水平的远程访问和控制。

首先，一些用来接收警报消息的设备也可以执行远程控制：

- ▶ 手机：可以发送 SMS 来实现确认
- ▶ 带有 TTS 选项的手机或 PSTN 电话装置：
 - 警报接收
 - 确认
 - 实时值的信息（TOPKAPI 用作语音 TTS 服务器）
 - 远程控制

有若干种方法可以对 TOPKAPI 应用程序进行广泛的远程控制，不仅能够确认，而且还可以显示和控制全部应用程序。这些方式并不直接附属于 Visiterm 选项：

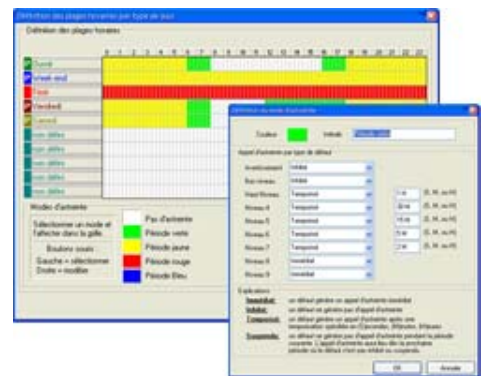
- ▶ **TOPKAPI 客户端**：具有和 TOPKAPI 服务器端相同屏幕和功能的控制站；即使是通过 PSTN 或 GSM/GPRS 调制解调器连接等低带宽的接入方式也能实现快速显示。
- ▶ **Web 客户端**：从任何安装了标准网络浏览器的设备上远程访问。
- ▶ **TS 客户端**：参见 TOPKAPI TS 技术手册。
- ▶ **远程计算机控制**：Windows 远程桌面、VNC、PC Anywhere 等。

工作时间表管理

TOPKAPI 的备用时间调度程序是在分析一年来收集的用户要求后设计的。待命管理要求的所有操作都由用户根据时间进度表和操作员准确执行。

一年时间进度表

- ▶ **日类型**：呼叫周期以及每个周期和每个故障级别的呼叫模式（立即、延迟、推迟或忽略）。
- ▶ **标准周的时间表**生成年度时间表。
- ▶ **指定特殊、非周期日**（假日、休假等）。
- ▶ 小时进度表的**特殊修改**（例外）。



值班人员管理

- ▶ **组**：根据地理或技术原则将警报分配到组。
- ▶ **团队**：分配操作员、呼叫序列、呼叫号、延迟。
- ▶ **时间表**：
 - 团队到组的周分配。
 - 将有例外情况的操作员替换为另一个操作员。
 - 因为例外情况不可用的操作员（在呼叫序列中忽略）。



网络化的系统

- ▶ 从 TOPKAPI 客户端（Netview 或 Open Client）访问备用时间表。
- ▶ 服务器端的时间表可以传输/发布到其他 TOPKAPI 服务器工作站。
- ▶ 可以将警报转发到另一个 TOPKAPI 服务器工作站，在那里将作为本地警报处理。

一体化模块的好处

独立的警报通知软件应当提供以下功能：

1. 数据采集
2. 警报处理配置
3. 操作员管理
4. 计划编制
5. 呼叫管理
6. 警报列表显示（当前和记录的）
7. 确认和控制的远程访问

除了第 4 项和第 5 项外，以上功能都可以在一般的 SCADA 软件中找到。在待命管理中使用附加设备将会造成两个平行操作的系统，带有以下约束条件：

- ▶ 使两个应用程序间的数据交换参数化。
- ▶ 对两个关联的应用程序都执行修改。
- ▶ 使用两个不同的控制接口来对系统进行远程操作。

与之相反，TOPKAPI 的一体化模块提供了全局一致的系统，并保证了**数据唯一性**。

设置好全局时间表后：

- ▶ 单一的组选择就足以将远程通知分配给警报。
- ▶ 对变量的任何修改将立即生效，而无需在待命模块内部执行任何操作。

通过 OPC 客户端/服务器功能，TOPKAPI 还可以作为其他 SCADA 系统之外的远程警报通知，或者作为前端通讯单元（用于调制解调器通讯、获取数据源中有时间戳的历史数据等）。

文本语音转换

文本语音转换功能使 TOPKAPI 能够向任何电话装置发送语音呼叫，而接收机上则不需要任何特殊设备。TOPKAPI 以文本字符串的格式生成警报消息，然后由语音单元调制解调器转换为语音。

原理

语音消息是发送警告消息最方便、最自然的方式。这种方式不需要具备任何初步知识：在任何步骤用户都会得到语音指导。消息由 TOPKAPI 生成，对任何警报都无需作任何特殊配置：它们根据使用任意变量字段的全局格式（可调整）建立（与预先录制的消息相反，当需要记录成百上千条消息，而且需要在每个应用程序修改后变更时，那种方式非常费时）。

操作

TTS 的选项配置限于：

- ▶ 两个强制参数
- ▶ 四个可选调节参数
- ▶ 欢迎消息的输入
- ▶ 消息的全局格式定义

接收到一条消息后，操作员会收到语音指导来通过电话小键盘执行控制（DTMF）：

- ▶ 再次听取消息
- ▶ 确认（使用数字密码）
- ▶ 浏览警报列表（下一条/上一条）
- ▶ 获取帮助

远程控制/咨询

使用电话小键盘可以执行咨询和远程控制。

需要被咨询和/或控制的变量在 TOPKAPI 配置中选择，并且按组以树形方式排列。每个分支都与一个数字/键关联，可以从根节点一直访问到基本信息。

在每一个信息级上，TTS 模块会详细列出后续分支的列表，直到用户选择了一个项目为止。当到达一个基本项后，就会通知该项的值，并且（如果启用的话）发送远程控制。

当然，这种控制应当限制在少量的变量或者偶然的使用情况。对应用程序全局和经常性的控制则最好使用真正的客户端连接。