

Propósito

Controladores para la configuración del sistema con diferentes niveles de acceso.

Endpoints

getGeneralConfig(req, res)

Método: GET

Ruta: /config/general

Acceso: Todos los usuarios autenticados

Descripción: Configuración básica del sistema

Respuesta:

```
{
  "success": true,
  "config": {
    "systemInfo": {
      "version": "1.0.0",
      "lastUpdate": "2024-01-01",
      "status": "online",
      "dataCount": 5842
    },
    "allowedSettings": {
      "temperatureUnit": ["celsius", "fahrenheit"],
      "chartRefreshIntervals": [1000, 5000, 30000],
      "maxChartPoints": 1000
    },
    "userRole": "admin"
  }
}
```

getAdvancedConfig(req, res)

Método: GET

Ruta: /config/advanced

Acceso: Solo administradores

Descripción: Configuración avanzada del sistema

Estructura de Configuración Avanzada:

```
{
  thresholds: {
    tempMinNormal: 18.0,      // Temperatura mínima normal
    tempMaxNormal: 25.0,      // Temperatura máxima normal
    tempAlertaCalor: 30.0,    // Umbral alerta calor
  }
}
```

```

    tempAlertaFrio: 5.0,      // Umbral alerta frío
    enableTempAlerts: true    // Habilitar alertas
  },
  charts: {
    updateInterval: 1000,     // Intervalo actualización (ms)
    dataPoints: 60,           // Puntos de datos
    autoScale: true,          // Auto-escalado
    realTime: true            // Tiempo real
  },
  mqtt: {
    topics: [...],           // Topics MQTT suscritos
    qosLevel: 1,              // Nivel de calidad de servicio
    timeout: 30000            // Timeout conexión
  },
  notifications: {
    email: "",                // Email notificaciones
    cooldown: 5,              // Tiempo entre notificaciones (min)
    logging: false,           // Log de notificaciones
    debugMode: false          // Modo debug
  },
  system: {
    maintenanceMode: false,   // Modo mantenimiento
    backupEnabled: true,       // Backup automático
    logLevel: "info"          // Nivel de log
  }
}

```

updateAdvancedConfig(req, res)

Método: PUT/POST

Ruta: /config/advanced

Acceso: Solo administradores

Descripción: Actualiza configuración avanzada

Validaciones Implementadas:

Thresholds:

tempMinNormal < tempMaxNormal

tempAlertaCalor > tempMaxNormal

tempAlertaFrio < tempMinNormal

Charts:

updateInterval entre 100ms y 60s

dataPoints entre 10 y 1000

MQTT:

topics debe ser array

qosLevel: 0, 1 o 2

timeout entre 1s y 5m

getMQTTStatus(req, res)

Método: GET

Ruta: /config/mqtt-status

Descripción: Estado de conexión MQTT

restartMQTTConnection(req, res)

Método: POST

Ruta: /config/restart-mqtt

Acceso: Solo administradores

Descripción: Reinicia conexión MQTT

clearDataCache(req, res)

Método: POST

Ruta: /config/clear-cache

Acceso: Solo administradores

Descripción: Limpia cache de datos de temperatura

Control de Acceso

General: Todos los usuarios autenticados

Avanzado: Solo rol "admin"

Operaciones críticas: Solo administradores