

Introducción a los Segmentos de Tiempo.	
Versión 1.0	02/06/2006

Cálculo de Tiempo con BusinessTime 2.0

Introducción a los Segmentos de Tiempo

Introducción a los Segmentos de Tiempo.	
Versión 1.0	02/06/2006

Índice

- 1. Introducción: 3
- 2. Estructura: 3
- 3. Como funcionan los segmentos de tiempo..... 4
- 4. Elementos de Configuración 5
 - 4.1. Segmento de Tiempo..... 5
 - 4.2. Niveles 5
 - 4.3. Tipo de duración 6
 - 4.3.1. Ejecución única 6
 - 4.3.2. Ejecución recurrente 6
 - 4.4. Entidades compartidas..... 7
 - 4.5. Compensación de horas 7
- 5. Conclusiones..... 8

Introducción a los Segmentos de Tiempo.	
Versión 1.0	02/06/2006

1. Introducción:

Entre las nuevas funcionalidades añadidas a la versión 7.0 de AR System (ARS), se encuentra el nuevo sistema de cálculo de tiempos denominado BusinessTime 2.0.

Este nuevo sistema de cálculo introduce el concepto de Segmentos de Tiempo, que da la posibilidad de definir periodos de tiempo como disponibles o no disponibles en varios niveles, aplicando así el concepto de ventana horaria a los procesos ARS.

En este documento se pretende dar una visión general de la funcionalidad que aporta este nuevo sistema de cálculo de tiempos, y su aplicación práctica a las aplicaciones corporativas.

2. Estructura:

La definición de los segmentos de tiempo, así como de los elementos necesarios para su correcto funcionamiento se realiza en tres nuevos formularios que son los siguientes:

El **formulario de Segmentos de Tiempo** (BusinessTime Segment) es el formulario principal en la definición de segmentos de tiempo. Con el nuevo sistema de cálculo de tiempo BusinessTime 2.0, todas las actividades (incluyendo las vacaciones y días laborables) son definidas en el formulario de Segmentos de tiempo.

El **formulario de entidades compartidas** (BusinessTime Shared Entity) almacena información sobre las entidades que pueden estar asociadas con segmentos de tiempo. Una entidad es un objeto genérico como un elemento de inventario, categorización, o ubicación, al que se pueda asociar un segmento de tiempo determinado.

El **formulario de asociación de segmentos y entidades compartidas** (Business Segment-Entity Association) almacena las relaciones entre las distintas entidades definidas y uno o más segmentos de tiempo en una relación de n a n.

Para permitir la compatibilidad con versiones anteriores, se ha mantenido también la estructura y funcionalidad del cálculo de tiempo de versiones anteriores (BusinessTime 1.0), por lo que se pueden seguir utilizando los formularios de días laborables y de vacaciones (BusinessTime Workdays y BusinessTime Holidays) con los comandos antiguos para el cálculo de tiempos.

La definición de horarios laborales y vacaciones, así como la ejecución y sintaxis de los comandos pertenecientes al sistema de cálculo de tiempo de versiones anteriores, sigue siendo igual que en versiones anteriores y por tanto no se tratarán en detalle en este documento.

3. Como funcionan los segmentos de tiempo

Los segmentos de tiempo representan una ventana de tiempo, que puede ser configurada como una actividad puntual (ejecutada una única vez) o recurrente (ejecutada de forma cíclica, en función de los parámetros de tiempo y fecha especificados).

El periodo de tiempo acotado en cada segmento puede ser definido como tiempo disponible (horario laboral) o tiempo no disponible (vacaciones, horario no laborable, etc)

Utilizando los segmentos de tiempo definidos, días laborables, y vacaciones, el componente de businesstime de AR System construye una ventana horaria final con los periodos de tiempo disponible y no disponible para cada día.

En los casos en que varios segmentos de tiempo se solapen, tendrá validez el segmento con un nivel más alto.

Por ejemplo, una organizacion tiene un horario de trabajo habitual, y dos segmentos de tiempo adicionales que definen actividades asociadas.

- El horario laboral (definido en nivel 1), es de 9:00 a 19:00
- Un segmento de tiempo en nivel 3 define un periodo de tiempo disponible de 12:00 a 14:00.
- Otro segmento de tiempo en nivel 5 define un periodo de tiempo no disponible de 14:00 a 17:00.

Figura 1. Cálculo de Ventana horaria final

Nivel													
6													
5													
4													
3													
2													
1													
	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00
Final													

	Tiempo NO Disponible
	Tiempo Disponible

Introducción a los Segmentos de Tiempo.	
Versión 1.0	02/06/2006

4. Elementos de Configuración

Los distintos componentes implicados en la definición, configuración y uso de los segmentos de tiempo son los siguientes:

4.1. Segmento de Tiempo

Un segmento de tiempo es un periodo de tiempo, de ejecución única o recurrente, que puede ser definido como periodo de actividad (disponibilidad) o inactividad (no disponibilidad). Con esto, se cubre la funcionalidad de la versión anterior, en la que se definían horarios de trabajo (disponibilidad) y vacaciones (no disponibilidad).

Además, los segmentos de tiempo pueden estar asociados o relacionados con entidades (elementos de inventario, peticiones de cambio, grupos, individuos, compañías, ubicaciones...) de forma que solo se apliquen cuando estas entidades estén implicadas.

Otra novedad aportada en esta versión es que distintos segmentos de tiempo pueden ser combinados para obtener una ventana horaria final (Ver Figura 1).

4.2. Niveles

Como se ha comentado anteriormente (ver Figura 1), distintos segmentos de tiempo pueden ser combinados para obtener una ventana horaria final.

En esta combinación entran en juego los niveles, que determinan el orden en que la superposición o no de distintos segmentos va a tener efecto. De esta forma, los segmentos con nivel más alto tienen preferencia sobre los segmentos de tiempo de nivel más bajo.

Los niveles pueden ser de 1 a 1000, teniendo los niveles 1 y 2 un significado especial.

- Los segmentos de nivel 1 indican "disponibilidad" (tiempo de trabajo u horario laboral) y pueden ser utilizados para definir horarios de trabajo.
- Los segmentos de nivel 2 indican "indisponibilidad" (tiempo no laborable o vacaciones) y pueden ser utilizados para definir vacaciones o tiempos de mantenimiento.
- Otros segmentos de tiempo en nivel 3 y superior pueden ser definidos indistintamente como "disponibles" o "no disponibles".

Es muy importante definir correctamente los niveles de los segmentos de tiempo, ya que en aquellos segmentos de tiempo que tengan el mismo nivel no se puede identificar la preferencia y por tanto no se puede garantizar el orden de superposición de los segmentos de tiempo.

Introducción a los Segmentos de Tiempo.	
Versión 1.0	02/06/2006

4.3. Tipo de duración

Se pueden crear segmentos de tiempo con un modo de ejecución única o recurrente, en función de las necesidades.

4.3.1. Ejecución única

El modo de ejecución única permite definir acontecimientos puntuales que no se repiten en el tiempo. Estos periodos pueden ocupar más de un día, sobrepasando el límite de la medianoche.

Los datos necesarios para definir un segmento de tiempo de ejecución única son los siguientes:

- Fecha y Hora de Inicio. Junto con la fecha y hora de fin, Identifican el periodo de tiempo que ocupa el segmento.
- Fecha y Hora de Fin. Junto con la fecha y hora de inicio, Identifican el periodo de tiempo que ocupa el segmento.

4.3.2. Ejecución recurrente

El modo de ejecución recurrente permite definir acontecimientos que se repiten en el tiempo. Estos periodos no se pueden extender sobre múltiples días, por lo que debe estar programado dentro del periodo de un día natural y no sobrepasar el límite de la medianoche (es decir, debe estar definido entre las 00:00 y las 23:59:59).

En caso que el periodo de tiempo del segmento sobrepase la medianoche de un día (por ejemplo, un turno de trabajo nocturno que se extienda desde las 22:00 hasta las 07:00 del día siguiente), se deberán crear varios segmentos de tiempo: uno que llegue hasta la medianoche (por ejemplo, de 22:00 a 23:59:59) y otro a continuación, que cubra las horas restantes del día siguiente (por ejemplo, de 00:00 a 07:00)

Para segmentos de tiempo recurrentes, las fechas de inicio y fin determinan el rango de recurrencia, y las horas de inicio y fin determinan la duración del segmento de tiempo para cada día.

Los tipos de recurrencia disponibles son los siguientes:

- **Por fechas especificadas:** Se especifican las fechas en las que el segmento será aplicado. Las fechas se introducen en un único campo separadas por punto y coma (22/12/05;01/01/06).

Introducción a los Segmentos de Tiempo.	
Versión 1.0	02/06/2006

- **Diario:** Indica cada cuantos días se aplica el segmento (por ejemplo, cada 4 días).
- **Semanalmente:** Indica cada cuantas semanas se aplica el segmento, en un día especificado (Cada tres semanas, los Lunes y Miércoles).
- **Mensualmente:** Hay dos opciones:
 - días específicos cada número de meses específicos (el día 24 cada tres meses).
 - Semanas específicas cada número de meses específicos (el segundo miércoles cada tres meses). Esta opción puede ser utilizada para definir actividades trimestrales.
- **Anualmente:** Hay dos opciones:
 - El día del mes especificado (cada día 5 de Abril).
 - El día de la semana especificado para un mes (cada segundo miércoles de Abril).

4.4. Entidades compartidas

Una entidad puede definir a cualquier objeto (categoría, ubicación, etc). Esta definición se almacena en el formulario de entidades compartidas, donde existen hasta un total de 10 atributos genéricos para describir una entidad. Cualquier valor de tipo carácter puede ser mapeado en estos campos para describir una entidad.

Las entidades podrán ser relacionadas con determinados segmentos de tiempo, que se añadirán a los procesos de cálculo cuando alguna de las entidades se vea implicada en el proceso. Esta se almacena en el formulario de asociación entre Segmentos de tiempo y entidades.

De esta forma, se pueden definir horarios especiales en función de la categorización o de la ubicación de una incidencia (o en función de cualquier otra entidad definida).

4.5. Compensación de horas

Al igual que ocurría en versiones anteriores, en los casos en que el cliente y el servidor se encuentran en zonas horarias distintas, se debería definir un tiempo de compensación (Offset) en los segmentos de tiempo con la diferencia horaria entre el servidor y el cliente.

En los segmentos de tiempo de ejecución única, que se pueden extender sobre varios días sobrepasando el límite de la medianoche, no se utiliza la compensación de horas.

La compensación de horas definida para el primer nivel 1 será considerada y aplicada a todos los segmentos de tiempo en los comandos de la aplicación. En

Introducción a los Segmentos de Tiempo.	
Versión 1.0	02/06/2006

este caso la compensación de horas en segmentos de tiempo de otros niveles será ignorada.

5. Conclusiones

El proceso de cálculo de tiempo BusinessTime 2.0 nos ofrece una gran evolución que permite el desarrollo de funcionalidades hasta ahora imposibles o complejas de implantar.

El uso de este nuevo sistema de cálculo en las aplicaciones corporativas, permite configuraciones más flexibles, complejas y adaptadas a las necesidades organizativas.

Como aplicación práctica, este sistema de cálculo se puede utilizar para localizar ventanas horarias, por ejemplo para planificar pasos a producción o tareas de mantenimiento.

La transición a este nuevo sistema de cálculo de tiempos es muy cómoda al permitirse el funcionamiento simultáneo de ambas versiones (BusinessTime 1.0 y 2.0), por lo que se puede comenzar a trabajar con el proceso antiguo y poco a poco ir definiendo segmentos y ampliando así la funcionalidad de las aplicaciones ARS.