

MUNDO DIGITAL

# La naranja de la Concordia Parte 2\*

## La ciudad flotante de 120 mil toneladas encalló en la nave en la costa de la isla del Giglio

MASSIMO MERCURI/COLABORACIÓN  
Ensenada, B.C. [argento@gmail.com](mailto:argento@gmail.com)

La infraestructura digital de un crucero es casi invisible para los pasajeros, pero en el caso del Costa Concordia, había más de mil computadoras a bordo, más de 400 puntos de acceso inalámbrico Wi-Fi y más de mil 500 teléfonos móviles VoIP (Voice over IP) para dar servicios a la tripulación y a los pasajeros. Por ejemplo, los meseros ingresan la orden de la cena en terminales del comedor, ésta se imprime con código de barras en la cocina donde se preparan los platillos. Cuando el mesero recoge la orden, pasa frente a un lector láser que confirma la entrega y actualiza inventarios. Los comedores tienen dos turnos cada noche con hasta dos mil personas en cada turno. Fue durante el segundo turno cuando se sintieron los vasos temblar al momento en que la quilla quebró las rocas de la isla italiana del Giglio alrededor de las 10 PM.

### El percance

Según algunos testigos, el roce contra las rocas se sintió hasta el teatro en una de las secciones frontales del barco, pero no en el casino donde las transacciones de los servidores Iverson se sincronizan con el centro de cómputo del hotel Venetian en Las Vegas. El sistema de estabilización de las antenas satelitales usa tecnología militar y esto compensó la vibración. La gente entre copas y música siguió apostando y la información de sus tarjetas de crédito seguía descargándose por la red VISANET en tiempo real al "Oracle Financials" de los mainframes redundantes de Carnival Corporation en Colorado y Florida, EU.

El laboratorio de fotografía también siguió trabajando, con sus 3 terabytes en discos duros de alta



Foto: Cortesía

velocidad con un arreglo RAID 10 (Redundant Array of Independent Disks) donde se respaldan los servidores de los servicios de pasajeros, hotel, restaurantes, tiendas y casino. Estos datos no se graban en la famosa caja negra, que como ya sabemos, es anaranjada. No es así con el sistema de video de seguridad que se compone de más de 200 cámaras. Las últimas tres horas de video son sincronizadas en el disco duro de la "caja naranja" que funciona como un VDR (Video Data Recorder).

La sala de ingeniería y control de máquinas evoca las películas de ciencia ficción. Hay una consola central con monitores y las paredes están tapizadas de pantallas con diagramas, luces e interruptores. Todos estos sistemas, tales como la energía, refrigeración, incinerador de basura, filtración de aire, más de 40 elevadores, bombas de agua, tratamiento de drenajes y obviamente propulsión y estabilizadores laterales (las famosas "aletas"), se conectan a través de la red TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol). Las últimas tres horas de lo que sucede en esta sala y todos estos sistemas, se están grabado en la caja naranja de la Costa Concordia, incluyendo las conversaciones. Lo mismo aplica para el puente de mando, donde al parecer el Comandante ordenó una desviación para admirar la isla del Giglio.

El reglamento marítimo establece que la velocidad de una nave debe ser proporcional a la distancia de la costa. A baja velocidad la doble pared de la quilla podría resistir golpes menores. Hay también un sistema que monitorea la flexión y la torsión del casco en tiempo real, que normalmente puede ser de hasta ocho metros entre proa y popa. Se especula que se pidió un poco más de velocidad para recuperar el tiempo de la desviación, por lo que el director de máquinas decidió sacar las aletas con el fin de mejorar la estabilidad. En las fotos después del accidente se aprecia una de las aletas fuera del agua.

El piloto automático usará el sistema GPS (Global Positioning System) en combinación con giroscopios para ajustar la ruta, pero en una desviación se pilotea manualmente. Mediante la combinación de una palanca de control (joystick) y un perno circular se pueden realizar maniobras muy precisas con la simplicidad de un juego de video. También se tiene el clásico timón que permite un control realmente fino sobre los grados de orientación geográfica, asistido por una red de servidores UNIX que calculan en una máquina de inferencia, la simulación del estado general de la nave.

La Costa Concordia había hecho otro acercamiento similar el año anterior según los históricos de moni-

reo satelital. En la super-imposición de las rutas parece que pasó exactamente por el mismo lugar, pero sin tocar las rocas. Probablemente fueron la combinación de la corriente, la marea baja, la velocidad alta y el viento que engañaron al Comandante Schettino, quien confiaba seguir el mismo curso de otras ocasiones.

### Sistema de apagado de máquinas (shutdown)

La mayor parte de los sistemas de navegación e ingeniería se protegen entre ellos y se monitorean vía TCP/IP. El sistema anti-incendios por ejemplo, se dedica a proporcionar la corriente de las puertas corta-fuego y controla las válvulas de dióxido de carbono para controlar incendios. Otro servidor monitorea la red de sensores. Lo mismo aplica para el sistema NAPA que controla los tanques de lastre y puede bombear 60 toneladas de agua por segundo de un lado al otro de la nave para balancearla. Si algún sistema deja de comunicarse por más de dos minutos, alguna alarma suena hasta que la comunicación queda reestablecida.

Varias de estas alarmas suenan en el puente de mando y en la sala de máquinas. El sistema NAPA detecta que algunos tanques de lastre cambian presión muy rápidamente. Los sistemas de compuertas hidráulicas pierden presión y las salas de motores se inundan casi de inmediato debido al largo corte lateral que deja entrar agua por lo menos en tres zonas del casco.

Para evitar la descarga de 60 mil volts empieza el "shutdown" automático de emergencia. En menos de diez minutos los motores dejan de funcionar y las propelas paran. Debido a la inercia, el buque continúa avanzando por un par de kilómetros hasta quedar parado sin impulso, a la deriva.

Terminando el shutdown, hay 20 o 30 segundos de silencio. El medio minuto más largo que podamos ima-

ginar. Cuando todo está silencioso y oscuro, el UPS central (Uninterruptible Power Supply) entra en función para alimentar los sistemas de emergencia. Los enlaces satelitales y consolas de monitoreo cuentan con otros pequeños UPS "en línea", inmunes a la interrupción, por lo que la red y sistemas de navegación siguen vivos. Sólo para confirmar lo peor, no hay control sobre los tanques de lastre y es demasiado tarde para cerrar las compuertas hidráulicas. La ciudad flotante de 120 mil toneladas empieza lentamente a hundirse.

### Conclusión

La "manzana de la discordia" la trajo una bailarina Moldava que dijo encontrarse con el Capitán durante el accidente, atestigua que éste es un héroe porque logró encallar la nave en la costa de la isla del Giglio para evitar el hundimiento total de la nave.

Según algunos expertos, fue la corriente del Mediterráneo la que llevó el buque a encallarse antes de hundirse. Según cuentan los oficiales del puente, el comandante bajo presión perdió la capacidad de dar órdenes coherentes, retrasando así el proceso de evacuación. Pero de ser así ¿por qué los oficiales abandonaron el barco con él, antes que los pasajeros?

Mientras los medios de comunicación conjeturan sobre los hechos, las autoridades italianas esperan ansiosamente la lectura del VDR para analizar datos, video y audio para completar la historia. Los jueces de la corte tendrán que decidir sobre el destino de todos los oficiales en servicio aquella noche y concordar sobre la sentencia final, la cual, puede llegar hasta la cadena perpetua.

Habrà que esperar la lectura de la "naranja de la concordia" para saber la verdad de los hechos. ✓

\* Continuación del Artículo publicado el martes 10 de abril de 2012.